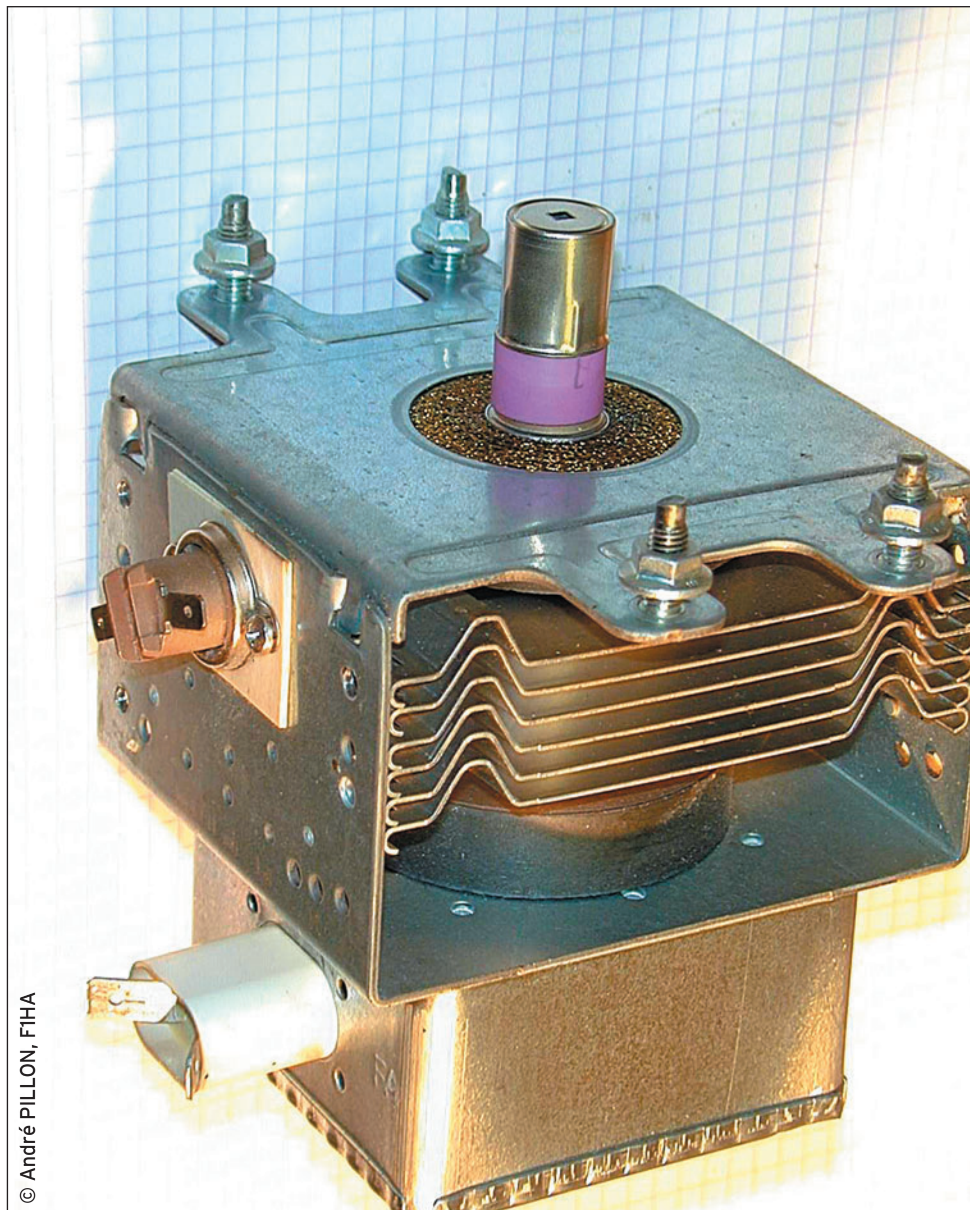
MEGAHERTZ
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION
N° 277 • AVRIL 2006

MEGAHERTZ
magazine

http://www.megahertz-magazine.com



Avril 2006
277



© André PILLON, F1HA

Essai
L'amplificateur décamétrique HF-3

Reportages
Salon de Clermont de l'Oise

Saranord : 5e édition

Collectionmania

Réalisations
Remplacement du PA sur l'ICOM IC-706

Des watts au rabais !

Réalisation : Une alimentation double tension pour votre laboratoire



Essai
Le SDR-1000 E/R Flex Radio



Occasion
C'était hier : le LAS Provence



Reportage
Le REF 67 et le radio-club F6KQV

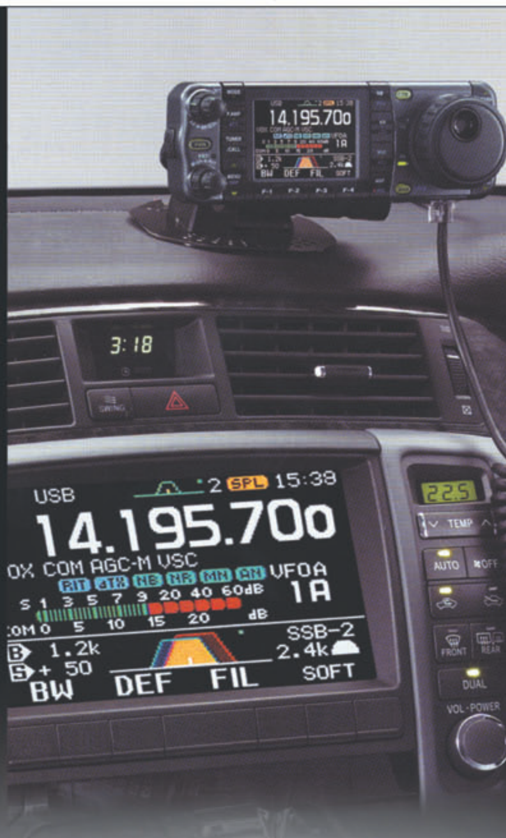


FRANCE : 4,75 € • DOM : 4,75 € • CE : 5,25 € • SUISSE : 7,25 FS • CANADA : 7,75 $C • MARD : 55 DH

ICOM

HF/VHF/UHF
TRANSCEIVER TOUS MODES

IC-7000





Concentré de plaisir !





Liste des points de vente disponible sur
www.icom-france.com
Renseignements :
ic-7000@icom-france.com

SOMMAIRE 277

Flex Radio SDR-1000

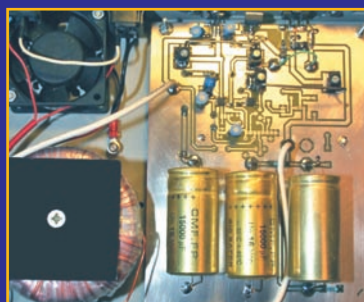


Pascal GRANIER, F6DFY

Après avoir essayé différents transceivers, l'auteur de ce banc d'essais, orienté essentiellement côté utilisateur, a décidé de tester la dernière technologie du moment, à savoir le SDR-1000 de Flex Radio. Il est à noter que cette démarche a été un peu initiée par les excellents reports et l'enthousiasme de quelques OM possédant cet E/R depuis plusieurs mois.

14

Double alimentation de laboratoire



Gérard LAGIER, F6EHJ

Cet article décrit la réalisation d'une alimentation de laboratoire ou d'expérimentation offrant simultanément deux tensions variables. Une "basse tension" de 1,2 V à 6,5 V sous 1 A et une "haute tension" de 1,2 à 18 V 5 A. La régulation est du type linéaire, pour éviter les éventuelles perturbations d'une régulation à découpage dans les circuits HF ou à faible niveau de signal.

20

C'était hier : le LAS Provence



Denis AUQUEBON, F6CRP

Le Provence est un appareil symbolique pour tous ceux qui ont commencé à trafiquer dans les années soixante-dix sur 144 MHz. Pour nous resituer dans le contexte de l'époque, les stations étaient majoritairement de construction amateur, souvent à tubes... Le Provence a été conçu et industrialisé par Lazslo Sakvary, F5LS fondateur et propriétaire de la société LAS.

34

En couverture : Cette chose curieuse est un magnétron, ici un modèle extrait d'un four à micro-ondes, photographié par André PILLON, F1HA.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le jeudi 24 mars 2006.

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

EDITORIAL

Voilà, l'expédition 3YØX est terminée ! Dès le dernier jour, les commentaires allaient bon train. Il y a eu des déçus, car en cette période de faible activité solaire, il était bien difficile de contacter cette contrée très au sud et fort demandée ! On a parlé d'une expé "pour les big guns" (entendez par là, ceux qui ont de grandes antennes et de la puissance). C'est peut-être un peu vrai mais on peut lire, ça et là, que des stations modestes ont fait le contact avec une simple Lévy et 100 W. Ne l'oublions pas, le DX c'est avoir une station bien rodée, beaucoup de savoir-faire, une sacrée dose de patience et énormément de chance quand il s'agit d'un "most wanted" (contrée très demandée). Le DX est peut-être une "science" mais c'est aussi un jeu : il faut comprendre comment raisonne l'opérateur de la station lointaine, quelle est sa logique de trafic s'il en a une, car parfois, on a pu voir, dans le cas de 3YØX, que c'était plutôt "du hasard".

On pourra aussi disserter sur l'opportunité de les contacter, comme l'ont fait certains, plusieurs fois sur la même bande et dans le même mode, ou fustiger les omniprésents "cops" (flics s'investissant d'une mission suprême à chaque expé DX) hurlant à l'unisson "up up" quand un distrait s'égarait sur la mauvaise fréquence…

Il faudra également savoir se poser les bonnes questions relatives à sa propre station car, si l'on n'entend pas ou mal le DX, on n'a que peu de chances de le contacter. Mon antenne est-elle suffisamment performante ? Autant il est facile, en période de cycle solaire élevé, de contacter une expédition DX avec 100 W et un fil mal taillé, autant cela relève d'une mission impossible quand les conditions de propagation sont difficiles, sans le secours d'une antenne digne de ce nom. Quant à la puissance, j'ai tendance à croire qu'on peut la remplacer par la patience…

Je ne saurais mettre un point final à cet édito sans donner un coup de chapeau aux opérateurs de 3YØX, cette expédition de l'extrême, des ultra-passionnés qui ont investi leurs deniers personnels puis dû affronter une mer déchaînée, patienter avant de débarquer, monter les antennes et les tentes sous le froid, subir des vents violents… pendant que nous étions bien douillettement assis dans nos fauteuils pour tenter de figurer parmi les 87 000 QSO du log. Même si je n'ai, hélas, pas fait le contact, merci Messieurs pour votre entreprise et un grand bravo !

Denis BONOMO, F6GKQ

INDEX DES ANNONCEURS

COMPLETEZ VOTRE EQUIPEMENT

WATT/ROS-METRES

DIAMOND ANTENNA

Imités mais pas égalés !



Référence	*Type*	*Fréquences*	*Calibre*	*Affichage*	*Prix*
SX-100	de table	1,8~60 MHz	30/300/3000 W	à aiguille	175,83
SX-20C	de poche	3,5~30 MHz + 50~54 MHz + 130~150 MHz	30/300 W	2 aiguilles croisées	83,00
SX-200	de table	1,8~200 MHz	5/20/200 W	à aiguille	74,50
SX-600	de table	1,8~160 MHz + 140~525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	142,00
SX-1000	de table	1,8~160 MHz + 430~1300 MHz	5/20/200 W	à aiguille	225,00
SX-20P	de poche	140~150 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14
SX-27P	de poche	140~150 MHz + 430~450 MHz	15/60 W	à aiguille	85,57
SX-40C	de poche	144~470 MHz	15/150 W	2 aiguilles croisées	79,00
SX-400	de table	140~525 MHz	5/20/200 W	à aiguille	83,50
SX-70P	de table	430~450 MHz	15/60 W	à aiguille	75,14

ANTENNES et ROTORS

hy-gain by Telex



Beams

Explorer-14
10/15/20 m 4 éléments 1000.07
TH2-MK3
10/15/20 m 2 éléments 605.98
TH3-JR-S
10/15/20 m 3 éléments 628.39
TH3-MK4
10/15/20 m 3 éléments 811.03
TH5-MK2
10/15/20 m 5 éléments 1293.68
TH7-DX
10/15/20 m 7 éléments 1506.50
TH11-DX
10/12/15/17/20 m 11 éléments 2003.48

Verticales

AV-620
6/10/12/15/17/20 m 483.26
DX-77
40/30/20/17/15/12/10 m 781.61
DX-88
80/40/30/20/17/15/12/10 m .645.62
12-AVQ
20/15/10 m 212.82
14-AVQ
40/20/15/10 m 296.82
18-VS
80/40/20/15/10 m 141.02

MRT•0804•1•C

ANTENNES

CUSHCRAFT COMMUNICATIONS ANTENNAS







Beams

A3S
10/15/20 m 3 éléments 775,00
A3WS
12/17 m 3 éléments 634,00
A4S
10/15/20 m 4 éléments 958,00
MA5B
10/12/15/17/20 m 1/2 éléments .606,00
TEN-3
10 m 3 éléments 367,00
X-7
10/15/20 m 7 éléments 1190,00

Verticales

AR-10
10 m 139,00
MA5V
10/12/15/17/20 m 400,00
R-8
6/10/12/15/17/20/30/40 m ...823,00
R-6000
6/10/12/15/17/20 m 550,00

Prix en euros TTC au 20/04/2004, port en sus

Les ACCESSOIRES de la STATION





MFJ-1778
Dipole
10/12/15/17/20/30/40/8 m
type G5RV 72.87

MFJ-1795
Verticale 40/20/15/10 m
pour espace réduit. Hauteur
ajustable 2/3 m 255.00

MFJ-1796
Verticale
40/20/15/10/6/2 m. Hauteur
3,65 m. 392.71



MFJ-890
Indicateur de propagation. Affiche l'activité des balises du réseau international sur 14/18/21/24/28 MHz.
Synchronisation manuelle
ou horloge wwv...........................180.00

MFJ-4103
Alimentation fixe 13,8 Vdc 2,9 A à découpage pour FT-817et TX QRP .70.00



Analyseurs de ROS
MFJ-259B (HF/VHF)
MFJ-269 (HF/UHF)
pour régler les antennes, les lignes, les réseaux



MFJ-461
Décodeur CW sans connexion.
Fonctionne instantanément en le plaçant à proximité du haut-parleur de votre récepteur 144.06



MFJ-267 Charge HF/54 MHz 100 W
+ wattmètre à aiguilles croisées 225.00



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323: 80.13.8.11
http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD: 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

L'actualité

GAGNEZ UN ABO DE 12 MOIS AVEC LE CONCOURS PHOTO

Nous recevons beaucoup de photos inutilisables en couverture. Un abo de 12 mois, ça se mérite ! La composition, l'originalité du sujet (radio obligatoirement), la qualité technique de la prise de vue, sont déterminantes. Rappelons que la photo doit être dans le sens vertical, au format 10 x 13 cm mini, sur papier brillant. Si vous envoyez un fichier informatique, il doit être en 13 x 16 cm à 300 dpi. Nous attendons vos œuvres...

La photo de couverture est de André PILLON, F1HA.

HOT LINE "MEGA" :
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 37 42.

Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par Fax : 02 99 42 52 62 ou par E-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

Radioamateurs

RECTIFICATIF

Le président (F5NGO) et le secrétaire (F6BZH) du radio-club F6KRV nous prient de bien vouloir publier le rectificatif suivant :



C'est bien avec leur radio-club (F6KRV) qu'a été signée une convention permettant d'exploiter le logo du Centre Historique Minier Lewarde, que nous avons publié dans notre précédent numéro, et non avec les radio-clubs F8KHD et F6KPR.
Le radio-club F6KRV opérait pour l'occasion avec l'indicatif TM4CMC et les deux autres clubs avec TM5CMC...

À ce propos, afin d'éviter toute contestation, nous n'accepterons plus d'informations par téléphone. Les informations à paraître dans l'actualité devront nous parvenir par courrier ou par mail, en respectant la date de bouclage indiquée dans l'encadré ci-dessus.

UN DÉCRET BIEN AFFLIGEANT

C'est au J.O n° 278 du 30 novembre 2005, en page 18489, qu'est paru le décret n° 2005-1463 du 23 novembre 2005 relatif au régime des matériels de guerre, armes et munitions, pris pour l'application du code de la défense et modifiant le décret n° 95-589 du 6 mai 1995...
Ce décret a rapidement mis en émoi les possesseurs de matériels militaires historiques : il assimile les véhicules militaires à des armes ! De ce fait, tous ceux qui ont restauré avec amour et passion de vieilles Jeep et autres GMC, se trouvent placés devant un drôle de dilemme : il faudra tout détruire avant novembre 2006 ou demander à la Préfecture de sa région un permis de détention d'armes de guerre de 2e ou 3e catégorie ! On croit rêver.
Plus grave, ce décret, dans son article 8, vise également les matériels de transmission ! Vous qui avez bichonné des vieux postes militaires, qui les gardez amoureusement ou qui trafiquez avec, il va falloir organiser une ligne de défense !
Que peut-il bien se passer dans la tête de nos dirigeants pour agir avec si peu de circonspection ? Les associations de possesseurs de matériels militaires ont intérêt à faire vite : certaines sont déjà engagées dans la lutte, d'autres ne devraient pas tarder à le faire. Peut-être faudra-t-il également inciter le REF-Union à expliquer qu'un AN/GRC-9 n'est pas une arme de guerre ?
Bien que publiée dans notre numéro d'avril, cette information n'est, hélas, pas le traditionnel "poisson". Merci à F4SMX qui a attiré notre attention sur ce décret...

UNE DÉCISION NON MOINS AFFLIGEANTE

Nous l'avons appris quelques heures avant le bouclage, les fabricants de matériel ont décidé de mettre en œuvre un dispositif de codage sur les E/R destinés aux radioamateurs, dispositif qui, à l'image des téléphones portables ("simlockés") que l'on ne peut utiliser que sur un seul réseau, ne permettra plus au possesseur d'un Icom de contacter un propriétaire d'un Yaesu ou d'un Kenwood. Techniquement, nous ne savons pas encore comment cela pourrait fonctionner mais le projet était dans les cartons depuis longtemps semble-t-il. Un drôle de moyen de préserver ses parts de marché ! Ce procédé de codage entrera en service dans un an, au 1er avril 2007...

Info K. Billaud
kbillaud@fisch.com

PROJET : L'INDUSTRIE MINIÈRE ET LE RADIOAMATEURISME

Les richesses minières sont d'une grande importance pour l'économie d'un pays. Il y a beaucoup de radioamateurs qui sont également liés à l'industrie minière. Notre objet, c'est encourager ces deux intérêts en activant des sites de production minière pour le radioamateurisme, c'est-à-dire activer autant de sites de production minière que possible comme sites du radioamateurisme, les classer par un index pour pouvoir se servir de ce code individuel, par exemple pour remettre des diplômes.
Ces sites sont des endroits, des installations et des institutions qui ont une étroite relation, actuelle ou historique, avec l'industrie minière (par exemple des mines actives, des installations de transport, des terrils, des écoles des mines, des universités, des musées, des monuments etc.).
À la demande, les sites seront insérés dans le registre d'après leur première activation radioamateur, tout en respectant d'autres conditions requises, et recevront un code individuel. S'il existe déjà un radio-club au site de production minière, la première activation ne sera plus nécessaire et le code individuel pourra être sollicité immédiatement. Le code individuel représente le site, et non pas l'opérateur ni la station de radio. Le code individuel se compose des lettres "MA" ("Mining Activity" / "activité minière") + le préfixe du pays ("F" pour la France métropolitaine) + le numéro de série, par exemple MA-F001. Il n'y aura pas de frais.
À votre disposition, le formulaire d'enregistrement : www.darc.de/n/19.
Contactez : DG2DCI Thomas IFLAND, Am Solbad 15, D-44652 Herne (Allemagne)
Courriel : dg2dci@surfeu.de.

Manifestations

ISERAMAT

Les samedi 20 mai de 9 h à 19 h et dimanche 21 mai de 9 h à 17 h, le Radio-Club de la MJC du Pays de Tullins, F6KJJ, organise la manifestation ISERAMAT dans la salle des fêtes de Tullins-Fures (38).



Les thèmes de cette nouvelle édition sont les suivants :
- TVA (TéléVision d'Amateur) : liaison entre le salon, Grenoble et Lyon. Démonstrations et échanges.
- Conférence sur les hyperfréquences.
- Exposition sur la radio militaire.
- Histoire de la radio à travers les cartes postales.

Comme chaque année, les revendeurs de matériels neufs et d'occasion seront présents ainsi que les associations régionales de radioamateurs, qui vous présenteront des démonstrations de leurs activités.

Info Jean-Marie, F5AQB

RENCONTRES RADIOAMATEURS DE LOIRE-ATLANTIQUE

Forte du succès de l'an dernier, l'ARALA (Association des Radioamateurs de Loire-Atlantique), organise la seconde édition des "Rencontres Radioamateurs de Loire-Atlantique" le dimanche 23 avril 2006 à la salle municipale de St Philbert de Grand Lieu (25 km SO de Nantes). Entrée gratuite.
Réservation brocante et repas chaud (prix 15 euros, boissons non comprises) auprès de Christian F6CYT, Tél. 06 14 96 11 62 ou **f6cyt@free.fr**.
Au-delà de la traditionnelle brocante et vente de matériels neuf et occasion, nous mettons l'accent sur les démonstrations et conférences d'activités radioamateurs. Vous pratiquez une activité classique ou atypique et vous voulez la faire connaître ? Contactez rapidement F4CLV, Charles, au 02 51 00 17 44 le WE ou par courriel : **f4clv@radioamateur.org**.

Info Charles, F4CLV
f6kjj@wanadoo.fr

AG DU REF-UNION À NANCY (54)

Organisée par le radio-club F6KIM, l'Assemblée Générale du REF-Union se tiendra cette année à Nancy (54), du 26 au 28 mai.
C'est l'occasion de découvrir ou redécouvrir cette belle ville et sa célèbre place Stanislas que l'on peut voir sur la photo (© Ville de Nancy) après sa récente restauration.
Sur le site du congrès, vous trouverez toutes les informations remises à jour en permanence **http://ag.ref-union.org** ou par courriel **ag@ref-union.org**.
Quant à l'hébergement, pour deux nuits passées à Nancy, vous n'en payez qu'une, comme dans 60 autres villes françaises. Pour bénéficier de l'offre, c'est très simple : mentionnez l'opération "Bon week-end en Villes" et effectuez votre réservation auprès de l'hôtelier au plus tard 24 heures à l'avance (sous réserve des disponibilités des hôtels participant, dont l'hôtel Ariane).
Pour les réservations hôtelières, vous pouvez vous mettre directement en rapport



avec l'office du Tourisme de Nancy, Place Stanislas - BP 810 - 54011 NANCY CEDEX, téléphone 03 83 35 84 71 ou à l'adresse suivante : **www.ot-nancy.fr/sejour/reservation.htm**.
Ne pas tarder pour les réservations hôtelières, deux manifestations d'importance ont lieu le même week-end (rallye de Lorraine, Foire Internationale de Nancy).
Dans le cadre de cette manifestation, un concours du meilleur logiciel radioamateur et un concours de la meilleure réalisation radioamateur sont organisés. Veuillez adresser un dossier de présentation à Concours J-P GARIN 11 bis rue du Haut de la Taye 54600 Villers les Nancy.
Quant à l'AG à proprement parler, elle aura lieu le dimanche, de 9 à 12 h 30.

OND'EXPO 2006



À Ecully (banlieue nord de LYON), le 9 avril, l'Association Lyonnaise de Radioamateurs (ALR) vous invite à découvrir le radioamateurisme, ses savoir-faire depuis un siècle et les nouvelles techniques expérimentales.
Plus d'infos sur :
http://f8kly.free.fr

HAMEURO 2006

L'A.R.A.S 54 Nord organise, le dimanche 11 juin 2006 à Longlaville (54), HAMEURO 2006, la 5e édition de cette rencontre des radioamateurs européens.
De 9 h à 18 h, le Centre Elsa Triolet sera transformé pour cette occasion en lieu de rencontre. Dans le radio-club F6KWP, Jean-Pierre F5MUZ se fera un plaisir de vous faire découvrir le musée de la radio civile et militaire. Il ne sera pas seul dans ce local car des opérateurs radioamateurs européens activeront la station radio et son indicatif spécial TM7HAM.
Pour information, d'autres indicatifs sont en cours de demande dans d'autres pays de la Communauté Européenne.
La salle Elsa Triolet va permettre des expositions et également la possibilité de s'exprimer sur les sujets qui touchent à la radiocommunication. Un stand UFT sera installé et tenu par des membres de l'association. En extérieur, démonstrations ATV par F1SKH David (Président de l'A.R.A.S 54 Nord) et F5SKG Jean-Paul. Depuis une Jeep Willys, F5IVX Jean-Claude sera animé par sa passion, c'est-à-dire mettre en œuvre des postes de collection d'origine militaire et peut-être bien démarrer le véhicule pour un tour du pâté de maisons pour le plaisir des plus petits.
C'est dans l'esprit convivial que l'on reconnaît à cette manifestation que tous ceux qui ont l'habitude de nous rejoindre seront conviés à y participer.
Le repas, pris sous le grand chapiteau, sera intitulé "Repas du souvenir" car la réalisation de celui-ci se fera depuis une roulante, d'époque seconde guerre mondiale, parvenue sur les lieux tirée par un véhicule GMC.
Buvette toute la journée et possibilité de restauration rapide à proximité de HAMEURO.
Pour les échanges d'ordre technique et matériel, s'exprimer sur les sujets qui rentrent dans le domaine de la radio, nous avons les moyens de vous accueillir.
Seule formalité : prendre contact avec notre Président F1SKH David Manzi. Pour le repas, la limite d'inscription est fixée au 4 juin 2006.
Des informations sont disponibles sur : **http://f6kwp.free.fr**.

Info, Jean-Claude F5IVX.



Calendrier

SEIGY (41)

La 16e réunion VHF/UHF/Micro-ondes aura lieu les 1er et 2 avril 2006 à Seigy (informations détaillées dans notre précédent numéro).

ECULLY (69)

OND'EXPO 2006 organisé par l'Association des Radioamateurs de Lyon, le 9 avril 2006 à Ecully banlieue nord de Lyon. Détails plus haut.

ST PHILBERT DE GD LIEU (44)

"Rencontres Radioamateurs" organisées par l'ARALA le dimanche 23 avril 2006 salle municipale St Philbert de Grand Lieu. Détails plus haut.

TULLINS-FURE (38)

Les 20 et 21 mai, le RC F6KJJ organise ISERAMAT dans la salle des fêtes de Tullins-Fures (38). Détails plus haut.

NANCY (54)

L'Assemblée Générale du REF-Union se tiendra cette année à Nancy (54), du 26 au 28 mai. Détails plus haut.

LONGLAVILLE (54)

L'A.R.A.S 54 Nord organise, le dimanche 11 juin 2006 à Longlaville (54), HAMEURO 2006, la 5e édition de cette rencontre des radioamateurs européens. Détails plus haut.

MONT SALÈVE

Le Swiss-ATV se réunira pour son meeting annuel le 29 avril au Mont Salève, près de Genève. Plus d'infos sur **www.swissatv.ch**.

Le Shopping

SUPPORT D'ANTENNE MOBILE MOTORISÉ DIAMOND K9000



Décliné en différentes versions (gouttière, malle de coffre, barres porte-bagages), que votre revendeur vous présentera ou que vous découvrirez sur le site internet du fabricant, ce support d'antenne s'avère bien pratique pour le montage d'un fouet VHF/UHF sur un véhicule équipé d'un porte-bagages de toit. Motorisé, le support en question permet d'abaisser l'antenne lorsque l'on se présente à l'entrée d'un parking souterrain ou que l'on aborde un chemin encombré de branches basses. Cet intéressant support est prévu pour fonctionner avec des antennes qui ne requièrent pas un contact de masse. Merci à Fabrice, F5HCC, pour la photo qui illustre cette information.

UNE NOUVELLE GAMME D'ACCESSOIRES



Notre fidèle annonceur SARDIF (Sarcelles Diffusion) applique désormais sa marque sur toute une gamme d'accessoires dont nous vous présenterons quelques échantillons dans notre prochain numéro. Cette gamme comprend des antennes mobiles et pour E/R portatifs, des commutateurs, des micro-casques, etc. bref, tout ce qui peut concourir à faciliter le trafic au quotidien !

S-MÈTRE LDG POUR FT-857 ET FT-897



On ne présente plus ces deux transceivers ! S'ils ont beaucoup de qualités, ils ont également certains défauts.
Même si ce n'est pas le plus important, la taille du S-mètre ne satisfait pas tous les utilisateurs. Pour cette raison, une entreprise américaine (LDG) propose un S-mètre analogique, se connectant à la prise prévue à cet effet, à l'arrière du transceiver. En émission, cet appareil indiquera la puissance, le ROS, la modulation, l'ALC ou la tension d'alimentation ; en réception, il donnera la force du signal (S-mètre), le réglage du discriminateur (en FM) ou la tension d'alimentation. Éclairé, il est livré avec un cordon d'environ 75 cm. Bientôt disponible chez Radio DX Center.

YAESU FTDX 9000 "CONTEST"



Après la version FTDX 9000D, présentée à Auxerre et commercialisée depuis, Yaesu distribue en France, via GES, la version "Contest" du FTDX 9000. Cette version, qui perd le récepteur secondaire et le grand écran TFT, délivre également 200 W en émission. Elle est dotée de prises casque et clavier supplémentaires, afin de permettre le trafic avec deux opérateurs. L'alimentation secteur est toujours intégrée au transceiver. Merci à Daniel, F5DAN de GES, pour la photo qui illustre cette information.

PROMOS SELECTRONIC



Selectronic vient de fêter son 29e Anniversaire (ça ne nous rajeunit pas !) et, à cette occasion, publie comme à son habitude une promotion riche en nouveautés.
En particulier :
- des systèmes de vidéo-surveillance multi-canaux avec moniteur couleur de poche,
- des caméras sans fil pour usage extérieur,
- des chargeurs-conditionneurs de batterie high-tech,
- des panneaux souples électroluminescents,
- des LEDs de forte puissance,
- des stations météo,
- dans la rubrique MESURE : un pont de mesure RLC numérique de haute précision. Et même un très intelligent réflecteur parabolique pour toute antenne 2,4 GHz (WI-FI ou autre). À voir sur www.selectronic.fr.

•M275 XX RDXC LDG.PDF FOLIO : VOIR CHEMIN DE FER

Les News de RADIOAMATEUR.ORG

par Bertrand CANAPLE, F-16541

LES GAGNANTS DE L'OSCAR STRAIGHT KEY NIGHT 2006

Merci à tous ceux qui ont participé au fameux Straight Key Night pour l'OSCAR 2006. Les opérateurs suivants (ordre alphabétique) sont nommés :
- Keith O'Brien, N4ZQ
- Andy MacAllister, W5ACM
- Cliff Buttschardt, K7RR
- Kerry LaDuke, WC7V
- Joe Prokop, KC8RAN
- Grant Zehr, AA9LC
- Frank Wiesenmeyer, K9CIS

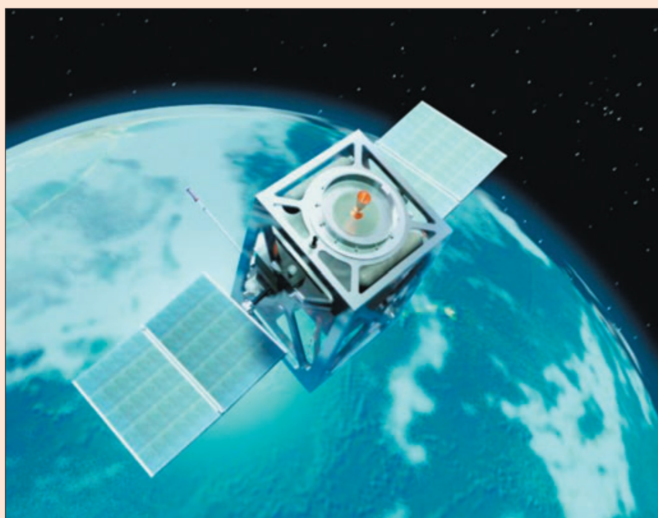
Félicitations pour tous les gagnants de 2006. A vous revoir l'année prochaine !

Source : W2RS - AMSAT (www.amsat-france.org)

AMSAT UK : NOUVEAU PROJET DE TRANSPONDEUR

L'AMSAT UK dévoile son action pour participer au projet de satellite SSETI-ESEO. ESEO comme European Student Earth Orbiter est un satellite qui doit être lancé en 2008 sur une orbite GTO comme AO-40, Eagle et P3E.
En décembre 2005, deux membres de l'AMSAT-UK ont été invités à un atelier SSETI à l'European Space Agencies ESTEC aux Pays-Bas. Cet atelier d'une semaine avait réuni 80 étudiants de plus de 20 universités européennes.
Cet investissement de l'équipe AMSAT UK a été confirmé et, à cette occasion, l'équipe a été élue "Honorary Members" de l'Association SSETI suite à son investissement sur le premier projet SSETI Express.
Le premier système de communication ESEO a été développé par l'Université de Wroclaw en Pologne et il opérera sur une voie commerciale en bande S. Il fournira les moyens de pilotage du satellite et la télémétrie (TLM). Il utilisera un format packet ESA CCSDS. ESEO a besoin de systèmes de communications redondants pour palier une panne de télécoms ou un mauvais pointage provisoire. C'est là qu'interviendra l'équipe UK. Le projet initial porte sur un récepteur de télécommandes venant de la terre sur 435 MHz il les transmettra vers l'OBC via un bus CAN. En plus il doit transmettre la TLM et les données de la mission en bande S sur 2.4 GHz. Il est prévu d'utiliser une antenne omnidirectionnelle de façon à assurer la transmission en faible débit. La puissance sera de 9 W. Quand il sera en orbite, son utilisation sera réservée aux étudiants pendant quelques mois, puis ensuite il sera ouvert au trafic via son transpondeur linéaire en mode U/S.
ESEO aura une forme rectangulaire et une masse de 120 kg. Ses panneaux solaires seront déployables et orientables après arrêt du moteur vernier d'ajustement d'orbite fonctionnant à l'azote. Le mode U/S aura une bande passante de 50 kHz, soit en linéaire soit en numérique (basé sur un DSP G6LVB STELLA). 2 antennes UHF monopôles, en opposition, recevront les signaux bande U. La bande S sortira 9 W sur 2 antennes "turnstile" ou 4 hélices. L'ensemble donnera une TLM en 400 bps et modulation BPSK comme AO-40. Ce ne sera pas aussi fort que AO-40, mais cela sera un peu comme feu AO-13 (initialement).
Voilà une nouvelle opportunité de participer à une enrichissante aventure qui concerne les radioamateurs du monde entier et elle est fournie par le projet SSETI Express. Merci donc et bonne chance !
Bonne nouvelle, les étudiants de l'Université Technique de Budapest viennent de se joindre au projet, ils travailleront sur le générateur de puissance électrique du satellite. Cette équipe sera conduite par le Dr Andras (Bandi) Gschwindt, HA5WH. Le système ressemblera à celui des AO-10, 13 et 40 qui ont été des succès. Suivez les nouvelles sur ce projet à l'URL http://www.sseti.org

Source : G3VZV - AMSAT



UBA : RECHERCHONS (ANCIENS) SCOUTS ET GUIDE

Afin de préparer et de promouvoir au mieux le JOTA en Belgique, nous sommes à la recherche de collègues radioamateurs avec lesquels nous pourrions partager l'organisation d'un tel événement international. En premier lieu, nous recherchons parmi les radioamateurs, ceux encore actifs au sein des groupes scouts ou de leur directoire.
Les intéressés peuvent prendre contact avec notre coordinateur JOTA, Ronny, ON5JAM par courriel à on5jam@uba.be.

Source : UBA

UN EUROPÉEN À BORD DE L'ISS

L'astronaute de l'ESA, Thomas Reiter, de nationalité allemande, doit séjourner six mois à bord de la Station spatiale internationale (ISS), devenant ainsi le premier Européen à effectuer une mission de longue durée sur l'ISS. Au cours de ce séjour, il conduira un ambitieux programme expérimental, mis au point par l'ESA, et réalisera un certain nombre d'activités à l'extérieur de la Station.
Thomas Reiter est membre du Corps des astronautes européens, basé au Centre des astronautes européens de l'ESA (EAC), à Cologne (Allemagne). Sa doublure pour cette mission sera le Français Léopold Eyharts, qui fait lui aussi partie du Corps des astronautes. Thomas Reiter rejoindra l'ISS à bord du vol STS-121 de la navette et regagnera la Terre avec le vol STS-116 en compagnie d'un autre astronaute de l'ESA, Christer Fuglesang (Suède), venu à bord de ce même vol pour accomplir une mission d'assemblage de courte durée.



En 1995/96, Reiter avait déjà fait un séjour de six mois à bord de la station russe Mir : ce sera donc sa deuxième mission de longue durée à bord d'une station orbitale.

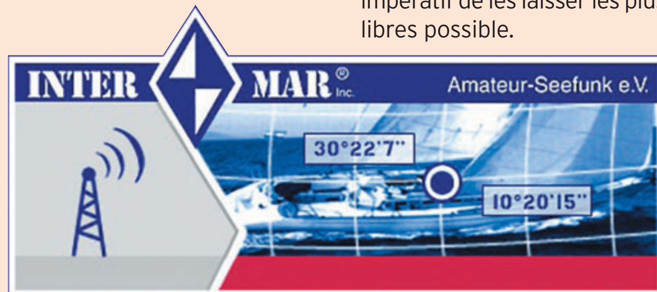
Source : AMSAT

INTERMAR : UN SERVEUR DE CARTES SUR INTERNET

Intermar, le service amateur en mer, propose des cartes APRS et un serveur de données sur le site internet www.positionsreport.de.
Ce service en ligne propose, entre autres, sur un simple clic de souris, d'afficher des positions APRS, Pactor et Winklink, ainsi que celles des relais et des Echolink.

Source : HB9g.ch

LE RADIOAMATEURISME EN AVANT SUR LA VRT !



L'UBA a reçu dernièrement une information d'ON5BU, DM du Limbourg : "Frans, ON6MP s'est chargé de la promotion de notre merveilleux hobby sur l'antenne de Radio1, dans l'émission "Brood en spelen". Visitez le site de l'UBA afin d'écouter Frans, ON6MP, parler sans détours avec le concours de Willy, ON1WW sur les ondes de la VRT.

Sou rce : UBA

UBA : QRG RÉSERVÉES POUR LE RÉSEAU D'URGENCE

Lors de la dernière conférence de l'IARU Région 1 en septembre 2005, sur proposition du groupe de travail GAREC, il a été décidé de créer au sein du plan de fréquence de l'IARU des "centres d'activité" où, en cas de catastrophe, il est possible de mettre sur pied un trafic d'urgence (voir plans de bandes HF et VHF). En VHF, il est de coutume d'utiliser 145,350 MHz (N.D.L.R. : en Belgique. En France 145,475 MHz).

Le but de ces fréquences est que quiconque rencontre une situation de danger (en cas de détresse ou comme secouriste) peut en tout premier lieu se rendre sur ces fréquences car là, la probabilité que son appel soit entendu sera la plus grande et, sur ces fréquences, les autres radioamateurs seraient respectueux de son appel et laisseraient place au trafic d'urgence (ou aux exercices cet effet).
Les contacts initiaux se feraient sur ces fréquences et seraient par la suite souvent redirigés vers une ou plusieurs autres fréquences. Il faut considérer ces fréquences comme des "sanctuaires" pour les premiers secours. Il est donc logique qu'on ne puisse fermer les portes d'accès menant à ces sanctuaires et dès lors, il est impératif de les laisser les plus libres possible.

Qu'est ce que cela veut dire ? Lors d'une catastrophe, tout radioamateur peut rejoindre ces fréquences déterminées et là, entamer les communications nécessaires, et y demander le respect et l'obligeance de la part des autres radioamateurs qui se trouveraient éventuellement sur la fréquence.
Dans ce cadre, nous voulons attirer l'attention de chacun afin que vous écoutiez au préalable si ces fréquences sont libres avant toute émission et ceci concerne en particulier 145,350 MHz (N.D.L.R. : toujours en Belgique).
Si d'aventure, vous êtes en train d'utiliser déjà cette fréquence et, si vous vous rendez compte qu'un exercice de simulation du Réseau d'Urgence s'y déroule, soyez assez courtois et prévenant pour continuer votre QSO (local) ailleurs sur une autre fréquence. Tenez compte qu'il se peut qu'un jour, vous-même également, serez contents de bénéficier des services du Réseau d'Urgence.

Source : UBA. Auteur : ON4AVJ, Responsable national du réseau d'Urgence de l'UBA. John Devoldere, Pdt de l'UBA

LES CPL EN AUTRICHE

Le ministère autrichien compétent a publié un fichier PDF des spectres perturbateurs causés par les divers appareils et installations pour les CPL (ou PLC). Ce document contient aussi des informations de base sur cette technologie. À consulter sur le site http://tinyurl.com/91f59.

Source : HB9G.ch

DBØTVH : UN RELAIS ATV SUR RAYONS LASER

Le relais DBØTVH à Hannovre est le premier relais amateur fonctionnant expérimentalement sur laser. Il fonctionne surtout de nuit, car la lumière diurne perturbe les communications. Le spectre utilisé va des rayons UV aux rayons infrarouges (200 à 850 nm).

Source : HB9g.ch

PEN HADOW : UNE QUESTION POUR LES RADIOAMATEURS ?

Pen Hadow est l'équivalent Britannique du Belge Dixie Dansercoer (N.D.L.R. : explorateur de l'extrême). En printemps 2007, il compte entreprendre un périple à pieds de 1 528 km, depuis la Sibérie, jusqu'au Canada, en passant par le Pôle nord. Il désire placer au quotidien, sur son site web, entre 10 à 60 minutes de reportage en format vidéo, mais les capacités de son unique provider (Iridium) sont insuffisantes.



D'où son appel aux radioamateurs : existe-t-il un moyen fiable et relativement rapide de transférer des données vidéos depuis les régions polaires via la HF ? Il faut savoir qu'il ne peut transporter guère plus de 5 kg de matériel de communication durant sa centaine de jours d'expédition…

Source : UBA

ANTENNE FRACTALE : DANS LE BOÎTIER DES COMPOSANTS RF

Le spécialiste des antennes fractales, Fractus, vient de dévoiler ses travaux avec différentes sociétés du domaine des semi-conducteurs pour intégrer sa technologie d'antenne directement sur ou dans le boîtier des composants radiofréquences. Fractus a notamment travaillé avec ST Microelectronics pour développer des systèmes Bluetooth tout intégrés, antenne comprise. Selon la société, les performances ne seraient pas affectées par cette intégration par rapport à une solution externe classique.

Source : Electronique International

ANGLETERRE : FERMETURE DE LA STATION RADIO DU MUSÉE BIRKENHEAD

La station radio qui se trouve à bord du navire musée GB2PLY va fermer. Trois indicatifs vont disparaître, soit GB2PLY, GBØNYX et GØTON. L'emplacement du musée doit être libéré pour en faire un parking… On ne sait pas encore ce qu'il va advenir du navire lui-même.

Source : HB9g.ch

Clermont 2006

La 18e édition du salon de Clermont s'est déroulée les 4 et 5 mars, sous la houlette du radio-club F5KMB. De l'accueil parking à la buvette, en passant par l'entrée du salon, le radio-club de St-Just en Chaussée a fait preuve d'une parfaite maîtrise en matière d'organisation.

Pour la deuxième année consécutive, la météo ne fut pas très favorable (neige, verglas). Malgré cela, les nombreux visiteurs venus du Nord, de Normandie et de Paris, étaient présents dès l'ouverture (**1**), pour se précipiter à la brocante afin de dénicher la bonne affaire (**2**). En milieu de matinée, il y avait beaucoup de monde à la buvette pour un petit café bien mérité…

Côté exposants, les fournisseurs habituels avaient répondu présents avec leurs dernières nouveautés : le Yaesu FTDX 9000 chez GES (**3**) et le petit dernier d'Icom, l'IC-7000. Présent également avec un grand stand, SARDIF (**4**). Antennes et pylônes étaient représentés par DX System Radio (**5**) et CTA (**6**).

L'AFRAH était représentée par son président Jean-Luc F5PC et son épouse Annick (**7**). Sur le stand de l'URC, Martial F5LLH était là (**8**). Un peu d'évasion pour nous sortir de la grisaille hivernale avec les belles photos d'expédition au Clipperton DX Club tenu par Franck F4AQJ (**9**). F5KMB procédait à de nombreuses démonstrations sur son stand (**10**) pendant qu'Olivier F6HZF vantait les vertus de ses croisières.

Une grande salle adjacente était réservée à l'exposition des anciens postes radio avec quelques belles pièces. La suite, on vous laisse la découvrir en images en vous donnant rendez-vous pour la prochaine édition 2007.

Pascal, F6DFY


1


2



3



4



5



6



7



8


9



10



VENTE PAR CORRESPONDANCE

RADIO DX CENTER

6, rue Noël Benoist – 78890 GARANCIERES

Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Magasin ouvert du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Internet : www.rdxc.com & www.rdxc-ita.com

Batteries 100% compatibles pour transceivers portatifs !

Moins chères et plus performantes que les originales...

KENWOOD

RDXC43KH Ni-MH 7,5 V/1,3 Ah pour TH-K2/K4E **49 €**
RDXC43KH2 Ni-MH 7,5 V/1,65 Ah pour TH-K2/K4E **55 €**
RDXC42K Li-ion 7,4 V/1,55 Ah pour TH-F7E **75 €**
RDXC39KH Ni-MH 9,6 V/1 Ah pour TH-G71/D7E **55 €**
RDXC32KH Ni-MH 6 V/1,1 Ah pour TH-22/42/79E **40 €**
RDXC34KH Ni-MH 9,6 V/1,1 Ah pour TH-22/42/79E **45 €**
RDXC36KH Ni-MH 7,2 V/1,65 Ah pour TH-235E **49 €**
RDXC13KH Ni-MH 7,2 V/1,5 Ah pour TH-27/47/28/48/78E **49 €**
RDXC1K Ni-Cd 3,6 V/700 mAh pour UBZ-68 **24 €**
RDXC15KH Ni-MH 7,2 V/1,8 Ah pour TK-361/3101E **37 €**
RDXC8KH Ni-MH 12 V/1,5 Ah pour TH-25/45/55/75/26/46/77E ou **KNB7H** & TK-220/230/249/348/240/340E **55 €**
RDXC24KLI Li-ion 7,4 V/1,8 Ah pour TK-2140/3140/2160E **55 €**
RDXC29KH Ni-MH 7,2 V/1,65 Ah pour TK-3201/2206/3206E **49 €**

ICOM

RDXC211ILI Li-ion 7,4 V/2 Ah pour IC-F22R, V8 & T3H **59 €**
RDXC202IH Ni-MH 3,6 V/1,65 Ah pour IC-4008E **20 €**
RDXC217LI Li-ion 7,4 V/1,3 Ah pour IC-T90A & E90 **49 €**
RDXC210IH Ni-MH 7,2 V/1,65 Ah pour IC-F22R, V8 & T3H **50 €**
RDXC196IH Ni-MH 9,6 V/1,5 Ah pour IC-T2H & F3/4SR **45 €**
RDXC8IH Ni-MH 8,4 V/1,8 Ah pour IC-2/4GE, 2/4/02/04/32E, A2/20E, M5/11E & H16/U16T **57 €**
RDXC7IH Ni-MH 12 V/1 Ah pour IC-2/4GE, 02/04/32E, A2/20E, M5/11E & H16/U16T **57 €**
RDXC173IH Ni-MH 9,6 V/800 mAh pour IC-T7H/22E & W32E **60 €**
RDXCM166H Ni-MH 12 V/1 A pour IC-A3/22E **69 €**
RDXCM166 Ni-Cd 12 V/600 mAh pour IC-A3/22E **60 €**
RDXC160H Ni-MH 7,2 V/1,2 Ah pour IC-2GXET/W21E **49 €**
RDXC200IH Ni-MH 9,6 V/750 mAh pour IC-A5/23/T8E **40 €**

YAESU

RDXC41YH Ni-MH 9,6 V/1 A pour FT-10/40/50 **49 €**
RDXC38YH Ni-MH 9,6 V/600 mAh pour FT-11/41/51 **49 €**
RDXC14YH Ni-MH 7,2 V/1,5 Ah pour FT-23/73/11/411/811/470, FTH-2006/2008/7010 **44 €**
RDXC12YH Ni-MH 12 V/1,1 Ah pour FT-23/73/11/411/811/470, FTH-2006/2008/7010 **49 €**
RDXC27YH Ni-MH 12 V/1,1 A pour FT-26/76/415/815/530 **49 €**
RDXCVX1Y Ni-MH 3,6 V/450 mAh pour VX-1R **37 €**
RDXC82YLI Li-ion 3,7 V/1,07 Ah pour VX-2R **39 €**
RDXC58Y Li-ion 7,4 V/1,3 Ah pour VX-5 **55 €**

ALINCO

RDXC54AH Ni-MH 3,6 V/1,5 A pour DJ-X3 & S40 **39 €**
RDXC34AH Ni-MH 4,8 V/1,8 Ah pour DJ-190/191E, G5E, X10/2000 **45 €**
RDXC35AH Ni-MH 7,2 V/1 Ah pour DJ-190/191E, G5E, X10/2000 **45 €**
RDXC46AH Ni-MH 9,6 V/1 A pour DJ-V5E **55 €**
RDXC48A Ni-Cd 9,6 V/700 mAh pour DJ-195/446/596E **45 €**
RDXC51AH Ni-MH 9,6 V/1,5 Ah pour DJ-195/446/596E **49 €**
RDXC28AH Ni-MH 12 V/1,65 Ah pour DJ-180/480 **39 €**
RDXC26AH Ni-MH 7,2 V/1,65 Ah pour DJ-180/480 **39 €**



CATALOGUE SUR CD-ROM + TARIF COMPLET : 7 €

MAXON

RDXC1200 Ni-MH 10,8 V/1,2 A pour SL55 **57 €**
RDXC1155 Ni-MH 10,8 V/1,1 A pour SL70 **55 €**

MOTOROLA

RDXC328H Ni-MH 7,5 V/1,65 Ah pour GP-320/340 **49 €**
RDXC300MH Ni-MH 7,2 V/1,2 Ah pour GP-300 **45 €**

REXON/STANDARD/ADI/ALAN

RDXC152H Ni-MH 12 V/1,1 Ah pour CT-145/170/450, RV-100, RL-103, C-150 & ALAN42 **49 €**
RDXC153H Ni-MH 7,2 V/1,5 Ah pour CT-145/170/450, RV-100, RL-103, C-150 & ALAN42 **39 €**

CTE

RDXC8I Ni-MH 8,4 V/1,8 Ah pour CT-1600/1700/1800 & GV-16/20 **57 €**

Création B. CLAEYS (F5MSU)

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

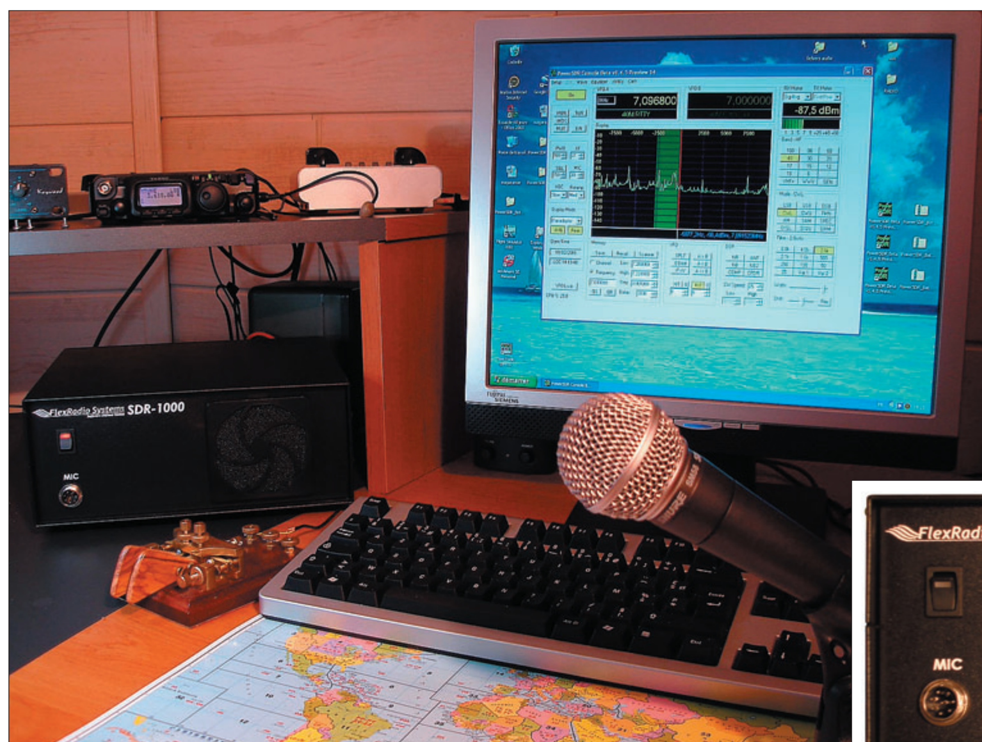
Code postal : .... Ville : ....

Modèle : .... Quantité : .... Total : .... €

Modèle : .... Quantité : .... Total : .... €

+ 7 € de frais d'expédition, soit un total de : .... €
(expédition en Colissimo Suivi, délai 48 h)

Flex Radio SDR-1000 : un nouveau standard de qualité !





1

Après avoir essayé différents transceivers, depuis les lignes DRAKE jusqu'à l'IC-756PRO3, en passant par les FT et TS, j'ai décidé de tester la dernière technologie du moment, à savoir le SDR-1000 de FLEX RADIO. Il est à noter que cette démarche a été un peu initiée par les excellents reports et l'enthousiasme de quelques amateurs possédant ce TX depuis plusieurs mois.

Ce banc d'essais est orienté essentiellement côté utilisateur, la technique employée dans le SDR-1000 ayant fait l'objet de diverses parutions.

La réflexion n'était pas simple. Allais-je pouvoir me passer d'un transceiver, prêt à fonctionner et pourvu de boutons (formatage obligé par les années…) ?

En préambule, il convient de noter que le SDR-1000 se comporte comme un périphérique du PC (au même titre qu'une imprimante par exemple) et que les performances de la partie transceiver sont intimement liées aux performances du PC. L'utilisation du système requiert donc un PC performant, avec au minimum, un processeur 2 GHz et 500 Mo de mémoire vive. Il convient également d'y associer une carte son performante.

Pour ma part, j'ai opté pour la Delta 44 de M AUDIO. Cette carte étant conseillée par FLEX RADIO. Il est également possible d'utiliser un PC type Notebook. Dans cette configuration, il est conseillé d'utiliser une carte son extérieure, type PRESONUS, reliée au PC via un cordon IEEE 1394.

Toute utilisation avec un PC et/ou une carte son moins performant(e) sera décevante et ne permettra pas une optimisation du système et de ses évolutions.

Pour le moment, le système ne tourne que sous Windows XP. Il est probable qu'une version sous LINUX sera bientôt disponible. Le logiciel est en open source et évolue très rapidement. Une nouvelle version est disponible tous les 6 mois ainsi que des versions Bêta tous les mois. Il est à noter que les logiciels et notices d'utilisation sont en langue anglaise et que la mise en œuvre de ce système, sans être informaticien, demande un peu de connaissances de l'environnement PC.

PRÉSENTATION

Le SDR-1000 se présente sous la forme d'une boîte noire (**photo 1**), très sobre, munie sur sa face avant d'un interrupteur ON/OFF, d'une prise micro DIN 8 broches et d'une grille de ventilation laissant deviner un ventilateur efficace. À l'arrière (**photo 2**), on trouve la connectique vers le PC, la prise antenne ainsi qu'une prise DB 15 qui permet la commande de différents accessoires (linéaire, commande PTT extérieure…).

Il est livré avec un CD-ROM incluant la notice, un guide de



2

démarrage rapide ainsi que la dernière version du logiciel POWER SDR.

Il est à signaler que le SDR-1000 est configurable sous forme de kit, à l'achat ou a posteriori. Sont disponibles à ce jour : un module VHF, une horloge DSP externe très stable ; une boîte de couplage automatique et le PA 100 watts.

À L'INTÉRIEUR DE LA BOÎTE NOIRE

On découvre un petit ensemble de cartes empilées sur la partie gauche : la partie active du SDR-1000. La partie droite est occupée par le PA 100 watts, avec son dissipateur thermique bien dimensionné et ventilé efficacement (même un peu trop…). La qualité de la construction et le câblage sont soignés (**photo 3**).

MISE EN ŒUVRE

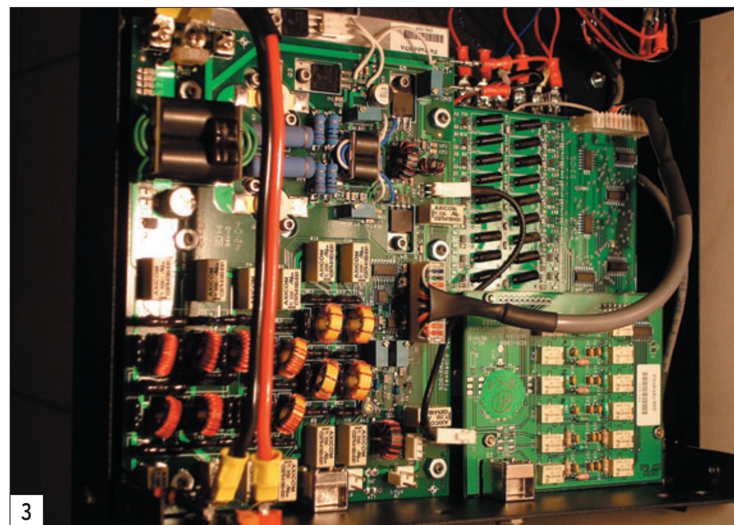
Il est nécessaire de consacrer un moment à la lecture des recommandations de mise en œuvre afin de bien comprendre les raccordements et paramétrages de l'ensemble.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES SDR-1000 FLEX RADIO

Fréquences	RX	11 kHz à 65 MHz
		Couverture générale
	TX	160 m à 6 m (2 m optionnel)
		Bandes amateurs
Puissance	HF	100 W
	6 m	500 mW
Récepteur	Dynamique (2 tons) : 95 dB / 2 kHz	
	Facteur forme filtres : 1,05:1 à 500 Hz	
	2 kHz IMD / MDS –131 dBm	
	IMDDR3 : 95 dBm	
CW	PBT	
	Filtres : 25, 50, 100, 250, 500 Hz	
Audio	Filtres possibles de 1 kHz à 10 kHz TX et RX	
	Faible distorsion 0,015 %	
Alimentation	13,8 V	1 A réception / 15 A émission
Modes	LSB - USB - DSB - CWL - CWU	
	FMN - AM - SAM - DIG - DRM	
VFO	2 A/B + XIT et RIT	
DSP	NR - NOTCH - 2 NB	
	Compresseur et "Compandeur"	
Keyer	Intégré	

(Données techniques avec carte son M AUDIO DELTA 44)

La première chose à faire, est d'installer, dans le PC, la carte son Delta 44 (**photo 4**). Ceci n'est pas vraiment difficile et se fait en 15 minutes. La connectique se compose d'un câble liaison parallèle entre le SDR et le port imprimante du PC, et de câbles, type audio (jacks 6,35 et 3,5) à relier entre le SDR et l'extension de la carte audio. D'ailleurs, il est conseillé d'approvisionner l'en-


3

semble de la connectique au moment de l'acquisition afin d'éviter de perdre du temps à rechercher chez tel ou tel fournisseur le câble ad hoc.

Le SDR-1000 s'alimente en 12 volts, et nécessite une source capable de délivrer 25 ampères si vous avez opté pour la version 100 watts.

Le paramétrage de la carte son et du SDR n'est pas complexe, mais nécessite un peu de rigueur afin d'éviter un faux départ. Il m'a fallu environ 3 heures entre les temps de lecture notice, l'installation des logiciels (driver carte son et logiciel POWER SDR) et le paramétrage pour commencer à écouter cette nouvelle merveille ! Il semble évident que ce système n'est pas idéal pour une utilisation en portable et encore moins en mobile !

À L'ÉCOUTE MAINTENANT…

L'écran de commande apparaît sur le moniteur (photo 5), et là, plus question de mettre en pratique ses vieilles habitudes : il faut jouer de la souris. Pour les nostalgiques du bon vieux vernier VFO, il existe (en option) une molette qui se connecte sur votre PC via un port USB.

Première écoute et je me dis que quelque chose ne fonctionne pas bien : pas ou peu de bruit de bande, pourtant, je suis sur 40 m en début d'après-midi. Je recherche les mauvaises connexions antennes, coupleur… Je finis par allumer le petit FT-817 pour m'assurer que… l'antenne est bien opérationnelle.

Donc, retour sur le SDR et petite balade sur le 40 mètres. Les stations sortent avec une limpidité remarquable, pas de bruit de chute d'eau… Évidemment, le logiciel autorisant une palette importante de largeurs de bande, je commence sur 2,6 K ensuite sur 4 K pour enfin construire la largeur qui me semble la plus intéressante au vu de la station écoutée. J'ai bien dit "au vu" car, compte tenu des possibilités de spectrogramme proposées, j'ai le sentiment que la radio devient visuelle et après quelques semaines d'utilisation, on devient "accro" à cet écran ! Il vous permet de matérialiser tout ce qui se passe sur la bande, sur la qualité de votre émission et bien sûr, celle du correspondant. La sélectivité des filtres est remarquable. Le logiciel dispose d'un égaliseur graphique 3 bandes (grave, médium, aigu) qui permet d'ajuster finement la tonalité à l'écoute.

Revenons sur le silence de cette réception : à l'étude du



4

schéma de la tête HF, on comprend en partie pourquoi le récepteur est peu bruyant : de l'antenne au système de quadrature, toutes les commutations sont faites à l'aide de relais, ce qui ressemble fort à ce que l'on utilisait dans les TX avant les années 80 et que l'on retrouve aujourd'hui sur les très haut de gamme (IC 7800, FTDX 9000). Cette qualité me semble importante, compte tenu des bruits de bande et QRM que l'on rencontre aujourd'hui en zone urbaine en particulier. Le SDR-1000 est redoutable, sans conteste, même face à un IC 756PRO3. Si on fait varier le niveau du préampli HF, on constate que le bruit de fond ne varie presque pas. Cela se vérifie aussi sur le spectrogramme.

Au niveau de la sélectivité, plusieurs configurations fixes sont disponibles pour la phonie (2,1 - 2,6 - 4 - 6 kHz). Il est également possible de "tailler" une largeur de bande à sa convenance entre 100 Hz et... 10 kHz. Si ce n'est pas suffisant, il ne reste plus qu'à jouer avec l'IF-SHIFT. Noise réducteur et Notch Auto sont paramétrables dans le menu DSP.

Compte tenu des performances en matière de dynamique de blocage (même résistance aux signaux forts à 2 kHz sur le SDR-1000 qu'à 6 kHz sur un TX classique), l'écoute en 4 kHz de bande passante offre un vrai plaisir ! Ne vous inquiétez pas, votre oreille fera office de DSP car la modulation de votre correspondant ne sera plus rabotée par un filtre 2 kHz, ce qui contribuera à une meilleure compréhension, même en trafic chargé.

Ce qui surprend, est l'absence d'effet de pompage de l'AGC, qui permet entre autre, de pratiquer l'écoute en bande large.

Pour ceux qui s'intéressent à la "low HI-FI SSB", le SDR-1000 prend une autre dimension :

- par les filtres larges utilisables et un taux de distorsion extrêmement faible (0.015 %) d'une part,
- et le son presque stéréo du mode binaural, créant un effet spatial très agréable, d'autre part.

Il faut dire qu'avec ce type de récepteur, les bonnes modulations sont véritablement excellentes. L'écoute de stations AM broadcast le confirme.

L'écoute en graphie est également excellente : pas de "son clochette", même à 25 Hz de BP. Les filtres (facteur de forme de 1,05:1) taillent au rasoir votre fréquence... Redoutable !

La carte audio a un niveau de sortie qui permet le raccordement d'un casque ou bien de petites enceintes amplifiées (celles fournies avec le PC par exemple).

CÔTÉ ÉMISSION...

Pour limiter les longueurs de câbles audio, le micro sera raccordé directement à l'entrée de la carte son. Il existe une possibilité de se raccorder directement sur la boîte SDR qui comporte une prise DIN 8 brochée Yaesu, mais dans ce cas, il ne s'agit que d'une interface car le câble traverse la boîte noire et va se raccorder à la carte son ! Il est à noter que l'entrée de la carte son est une entrée ligne et qu'il est préférable d'utiliser un préampli micro si l'on veut obtenir un niveau convenable.

Compte tenu des possibilités audio de ce système, il semble intéressant de faire un effort côté micro. Le résultat sera à la hauteur de l'investissement... À la station, un modeste ensemble "home studio", déjà utilisé sur le PRO3 (à savoir un micro SHURE SM 58 suivi d'un préampli à tube et d'un égaliseur graphique permettant de redonner forme à la courbe assez plate de ce type de micro), complète le SDR-1000.

Les reports des correspondants sont très bons, même en se limitant à 2,9 kHz de bande passante. Il va sans dire qu'il faut savoir rester raisonnable et éviter de gêner les stations voisines, surtout, par jour de gros trafic !

Il existe un égaliseur graphique logiciel (le même que pour la partie réception) pour corriger et adapter sa modulation (si l'on n'utilise pas de système audio extérieur). La dynamique de la carte son (autour de 105 dB) se fait sentir aussi à l'émission et il convient de régler le gain micro au juste niveau d'ALC.

La CW n'a pas été testée à l'émission. Un keyer est intégré, programmable à souhait. Le monitoring permet de vérifier la qualité de son émission, au prix d'un léger décalage dû au traitement numérique. Une position TUNE, réglable de 1 à 100 watts, est très pratique pour les réglages de boîte d'accord.

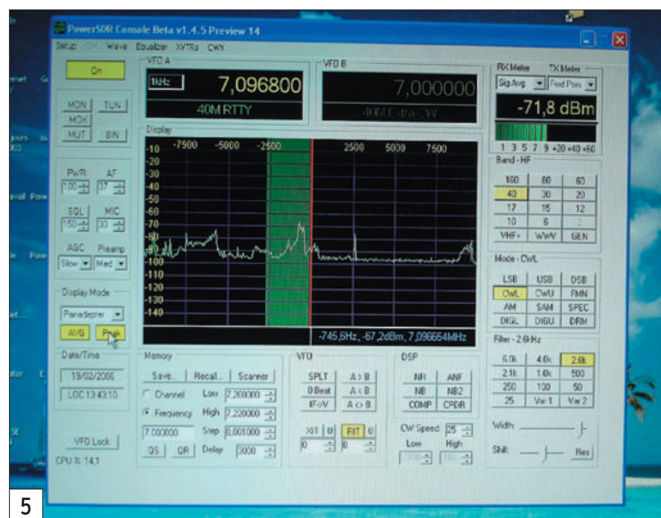
Côté PA, je n'ai noté aucune faiblesse particulière. Bien au contraire, après lui avoir fait subir quelques mauvais traitements, je lui trouve une certaine robustesse !

Pour lever les inquiétudes de certains vis-à-vis de la cohabitation HF / informatique, rien à signaler, même avec une boîte de couplage type 3LG (non blindée) à 1,50 mètre de distance. L'essai a été poussé jusqu'à 500 watts HF sans retour particulier. Évidemment, une bonne mise à la terre de tous les éléments (y compris du PC) et l'utilisation de connecteurs et de câbles audio de bonne qualité est plus que recommandée.

ÉLÉMENTS DIVERS

On trouve bien évidemment sur ce type d'équipement les fonctionnalités habituelles : 2 VFO, un système de gestion mémoire et scanning très complet, 2 Noise Blanker, la possibilité de rentrer une fréquence directement à partir du clavier, un compresseur et "compandeur" à l'émission, la possibilité de régler l'AGC à partir de 4 configurations de délais préétablies etc.

La présence d'un autre accessoire, particulièrement intéressant, est à signaler. Il s'agit d'un



5



enregistreur audio agissant à l'émission et à la réception qui permet, soit d'enregistrer une émission comme vous l'entendez (avec vos réglages en vigueur) appelée "Post processing", soit de faire la même opération mais cette fois-ci en "preprocessing", c'est-à-dire avec une largeur de bande d'environ 10 kHz. À la suite, vous bénéficiez de tous les réglages disponibles pour écouter votre enregistrement avec l'aide éventuelle du spectrogramme. Les fichiers sont stockés en format audio. Cette fonction est utilisée ici pour mettre en évidence les qualités du récepteur. Ce système permet bien évidemment, d'envoyer l'enregistrement à votre correspondant. C'est, à mon avis, l'un des meilleurs systèmes entendus avec celui de l'IC 7800.

Il est possible d'associer POWER SDR et Ham Radio Deluxe sur un même écran (photo 6), ceci ouvre la possibilité d'une deuxième commande avec un graphisme plus agréable et une commande de VFO glissante. L'intercommunication entre les 2 logiciels se fait par l'intermédiaire de ports virtuels à installer.

LES PLUS...

- Qualité et confort de réception, particulièrement en cas de trafic chargé.
- Récepteur silencieux.
- Excellent report de modulation de la part des correspondants.
- Configurations multiples.
- Qualité de construction.
- Véritable projet radio, avec une potentialité d'évolution importante.
- Amélioration et évolution logicielle quasi mensuelle.
- Possibilité d'avoir un "tout en un" via HamRadioDeluxe (cluster, log, positionnement correspondant etc.).
- Équipe FLEX RADIO dynamique et réactive.
- Prix (environ 1650 euros avec carte audio, sans PC).

...ET LES MOINS !

- Ventilation bruyante du boîtier (à améliorer).
- Tous les éventuels soucis liés à l'utilisation d'un PC.
- Risque de microcoupures du son en cas d'ouverture de plusieurs tâches sur le PC.
- Léger décalage en monitoring (dû au temps de traitement du signal).
- Utilisation limitée au semi-breaking en CW pour le moment.
- Mode numérique nécessitant l'utilisation de la carte son originale du PC (à ce jour).
- Pas connaissance d'une interface pour les non-voyants, mais probablement à venir sur les prochaines versions.

CONCLUSION

À la question : vais-je pouvoir me passer de mes TX habituels, la réponse est presque oui, car les possibilités et les performances offertes par ce nouveau concept, vous conduisent vers une autre approche, peut-être plus virtuelle, mais tellement efficace et limitée à ce jour, que par l'imagination.

Pascal GRANIER, F6DFY

Amplificateur décamétrique HF3 : de 1,8 à 30 MHz



1 – Aspect extérieur du HF3.

Depuis quelques années déjà, l'idée de m'offrir un ampli linéaire décamétrique me trottait dans la tête. C'est pendant les vacances, en portable, que le besoin s'est fait sentir, frustré du peu de rendement du bout de fil que j'ai eu du mal à tendre à quelques mètres du sol dans le petit jardinet de la location. J'ai bien songé à me procurer un modèle à tube (572B) – et je l'ai fait d'ailleurs – mais quel monstre et pas facile de dire à l'YL qu'elle emmène trop de valises alors que le coffre est déjà au quart rempli par la bête !

Je me suis dirigé alors sur les modèles à transistors et là, autre problème qui finalement m'a fait également renoncer, c'est l'alimentation : 40 ampères minimum sous 12 volts pour 300 watts. Même volume dans le coffre, raté ! Déçu, je me suis alors promené sur le Net et, après quelques recherches, je suis tombé sur le site de EA4BQN spécialisé dans les amplificateurs HF et VHF (http://web.madritel.es/personales1/ea4bqn/).

L'amplificateur HF3 correspondait juste à ce que je voulais : 300 à 400 watts PEP à transistors, alimentation incorporée et volume relativement réduit. Commande fut faite et livraison assurée sous huit jours. Pour info, EA4BQN José Miguel lit et écrit parfaitement le français. Le câble PTT est fourni avec l'appareil, il suffit de préciser le modèle de TX à la commande.

Nous vous présentons ici un amplificateur linéaire transistorisé, extrêmement compact, puisqu'il intègre son alimentation, couvrant l'ensemble des bandes décamétriques et capable de délivrer environ 400 W HF. De réalisation soignée, il est doté de sécurités garantissant un fonctionnement sans faille. Il fait partie d'une gamme d'amplificateurs fabriqués en Espagne par EA4BQN.

PREMIERS ESSAIS

L'ampli a été installé derrière un FT-857 et devant une boîte de couplage supportant le kilowatt. À la mise en route, le cadran du galvanomètre s'allume en vert et, en position STBY, je règle la boîte sur 7 MHz, la puissance du FT-857 sur 75 W environ et je commence un QSO. Seul un ventilo tourne à l'intérieur de l'ampli, très discret. Le report passé par le correspondant, à l'autre bout de la France, est 58/59. Je passe ensuite sur OPER, mettant ainsi l'ampli en fonctionnement, et c'est un report de 59+20 qui m'est passé. Bien sûr, le +20 est un peu fantaisiste car je n'ai pas multiplié la puissance par 100, mais aux dires de mon correspondant, c'est le jour et la nuit et aucun problème n'est à noter sur la modulation.

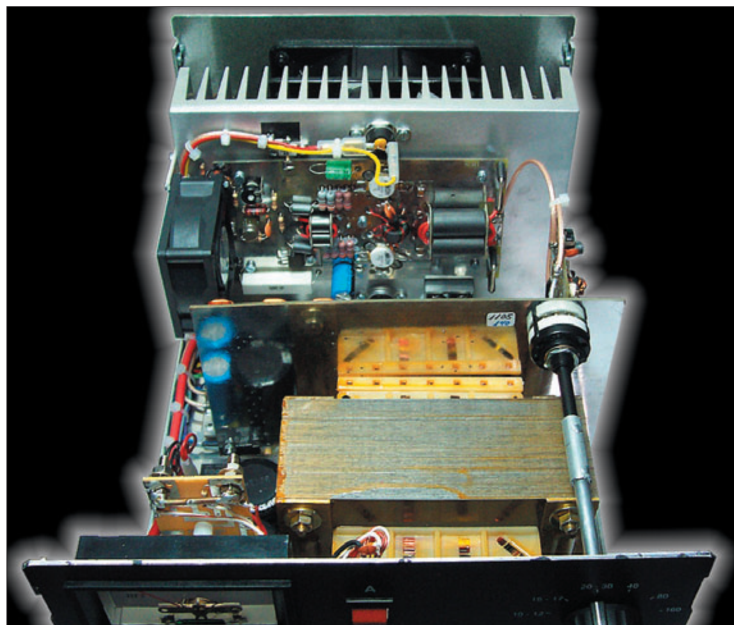
Content de ce premier résultat, je me décide à faire quelques mesures sur charge. La puissance fournie par l'ampli, sur un coup de sifflet, est de 400 W avec 100 W à l'entrée. Je vérifie malgré tout le courant dans les transistors, qui ne doit pas dépasser en pointe 20 A. Il suffit pour cela de basculer l'interrupteur à côté du galvanomètre sur la position A.

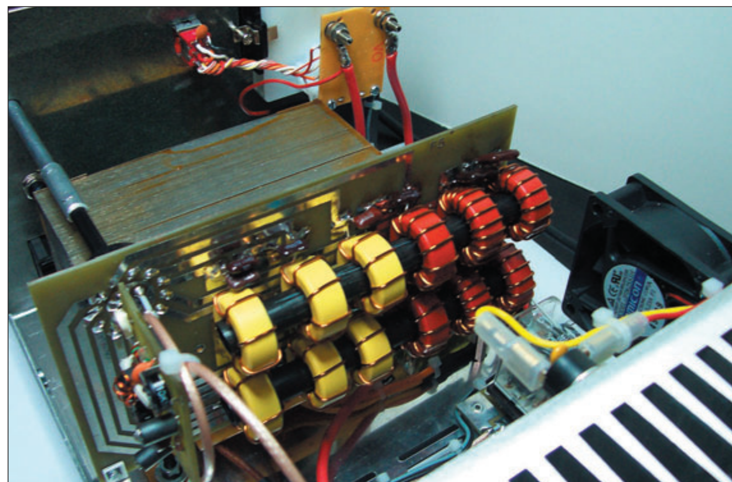
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

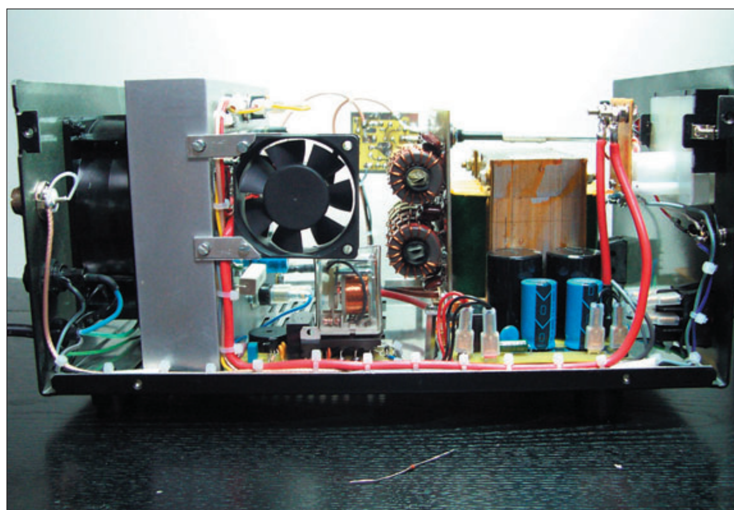
- Appareil équipé de transistors bipolaires.
- Couverture de 1,8 à 30 MHz.
- Alimentation interne, par secteur 230 V 50 Hz.
- Niveau d'entrée jusqu'à 100/130 watts.
- Version pour QRP avec niveau d'entrée jusqu'à 25 watts.
- Puissance sortie 300-400 watts. CW, 500-550 watts PEP sur 50 ohms.
- Filtres toroïdaux à 5 pôles, sélectionnés par commutateur.
- Réjection harmonique meilleure que –45 dB.
- Distorsion d'intermodulation meilleure que –30 dB à 300 watts.
- Modes SSB et CW.
- Impédance de sortie 50 ohms.
- Système de refroidissement à deux ventilateurs dont l'un d'eux à double vitesse automatique.
- Double système de protection contrôlant la température avec 2 thermostats séparés.
- Circuit de protection du TOS avec indication lumineuse et sonore adaptée à l'usage par les non-voyants.
- Instrument à double usage indiquant le courant de collecteur et la puissance de sortie.
- Câble de branchement pour le transceiver compris.
- Dimensions : largeur 22,5 cm, hauteur 17,5 cm, profondeur 38 cm.
- Poids 13 kg.
- Garantie 2 ans (transistors de puissance non compris).

2 – Le panneau arrière et la ventilation vers l'extérieur.




3 – Au premier plan, l'alimentation et au second plan, l'amplificateur.


4 – Notez la fixation des tores...


5 – Le petit ventilateur disposé à l'intérieur de l'ampli.

J'en profite pour faire des essais sur plusieurs bandes avec toujours la même différence appréciée subjectivement par mes correspondants.

Au bout d'une bonne quinzaine de minutes de QSO, je me suis fait surprendre par la mise en route automatique du deuxième ventilateur, situé à l'arrière de l'ampli, d'un diamètre assez conséquent pour permettre le refroidissement du radiateur interne, mais rien de bien méchant au niveau bruit, j'ai connu pire sur certains transceivers !

LA CONSTRUCTION

Comme tout OM, je me suis, bien sûr, intéressé à la qualité de la fabrication. Muni de mon tournevis, j'ai ouvert l'ampli pour en voir ses entrailles et j'ai été agréablement surpris par le montage. La mécanique est sérieuse et le câblage sans reproche : circuits imprimés étamés et bien implantés, câbles attachés, un sentiment de sérieux dans la réalisation. Les transistors employés sont une paire de bipolaires alimentés sous une tension d'environ 28 V et montés sur un radiateur de dimension conséquente et ventilé.

Le circuit d'accord de sortie, réalisé avec des tores maintenus entre eux et surtout le circuit de détection de ROS qui protège les transistors, ont bien sûr attiré mon attention. Un ROS trop important empêche le passage en émission de l'ampli en déclenchant une alarme sonore et visuelle. Un bouton RESET, placé en face avant, permet de l'inhiber une fois le défaut corrigé.

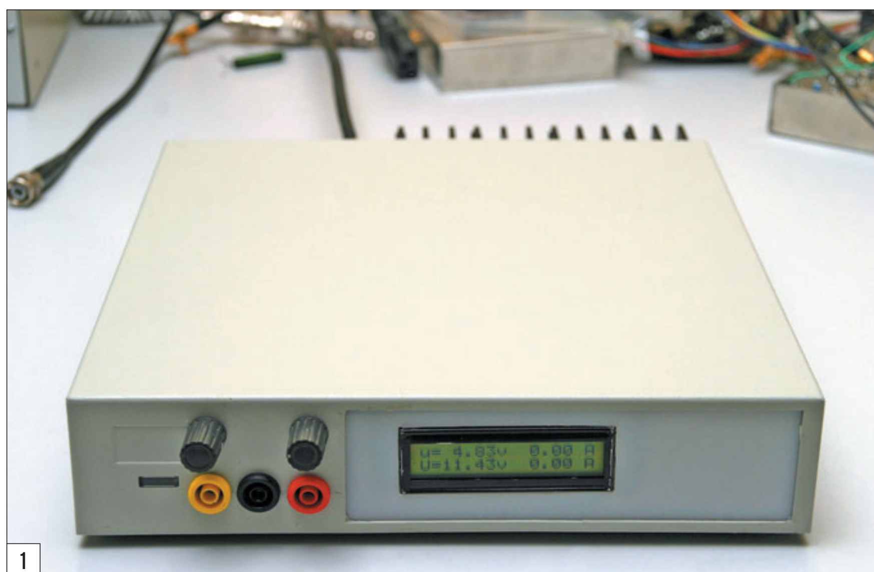
CONCLUSION

Voici un petit ampli qui pourra rendre de grands services de par ses caractéristiques et sa compacité. Il est performant et bien protégé (ROS et température) pour un prix inférieur à 700 euros. Un petit reproche cependant concernant l'absence de circuit ALC : il faut surveiller le courant dans les transistors pour ne pas dépasser la puissance maximum dissipée. Les transistors employés sont des bipolaires, donc à coût raisonnable.

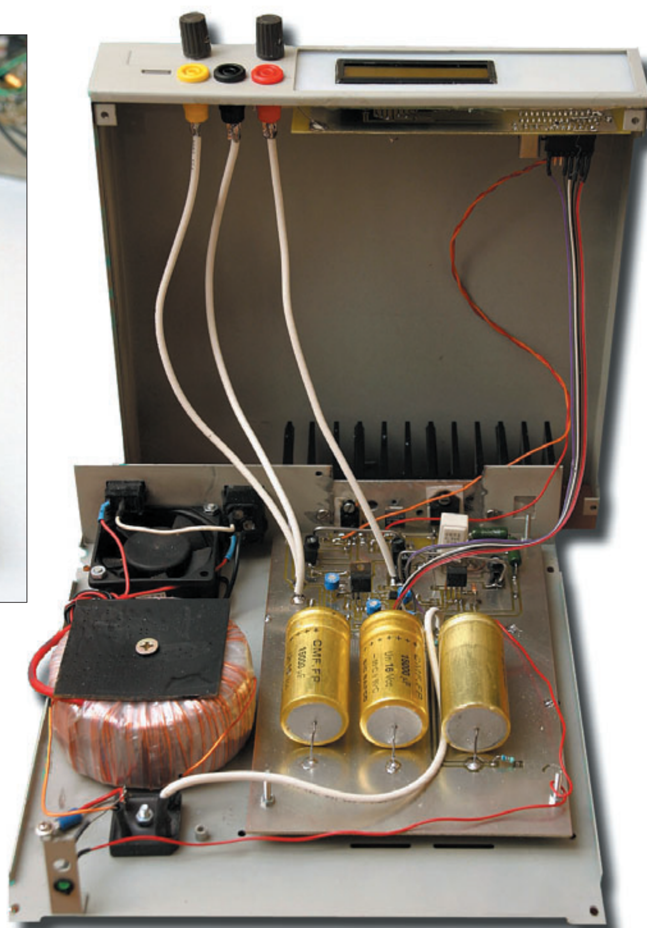
Le modèle testé ici accepte jusqu'à 100 W en entrée, il existe un modèle identique pour QRP acceptant 25 W à l'entrée pour la même puissance en sortie. L'appareil est fourni avec sa documentation en français et son schéma.

Eddy DUTERTRE, F5EZH

Double alimentation de laboratoire
1,2 à 6,5 V - 1 A et 1,2 à 18 V - 5 A



1



2

Le choix de deux alimentations séparées a été dicté par l'usage : une alimentation "basse tension" destinée aux circuits intégrés logiques 5 V ou encore 3,3 V, voire 1,8 V sous une intensité faible et une alimentation "haute tension" pour les amplis opérationnels, audio mais également la possibilité d'alimenter un étage de puissance à transistor sous 12 V jusqu'à 5 A en intensité.

Avant d'aller plus loin dans l'étude de cette alimentation, voyez quelles sont ses spécifications (encadré)...

SCHÉMA

Le schéma est des plus simples et ne doit poser aucune difficulté. Il est représenté sur les **figures 3a** (platine principale) et **4a** (PIC et LCD).

TRANSFORMATEUR

Le transformateur utilisé est un modèle torique de récupération dont le secondaire initial a été rebobiné pour fournir à vide environ 16 V

Cet article décrit la réalisation d'une alimentation de laboratoire ou d'expérimentation offrant simultanément deux tensions variables. La régulation est du type linéaire, pour éviter les éventuelles perturbations d'une régulation à découpage dans les circuits HF ou à faible niveau de signal.

SPÉCIFICATIONS

Alimentation n° 1

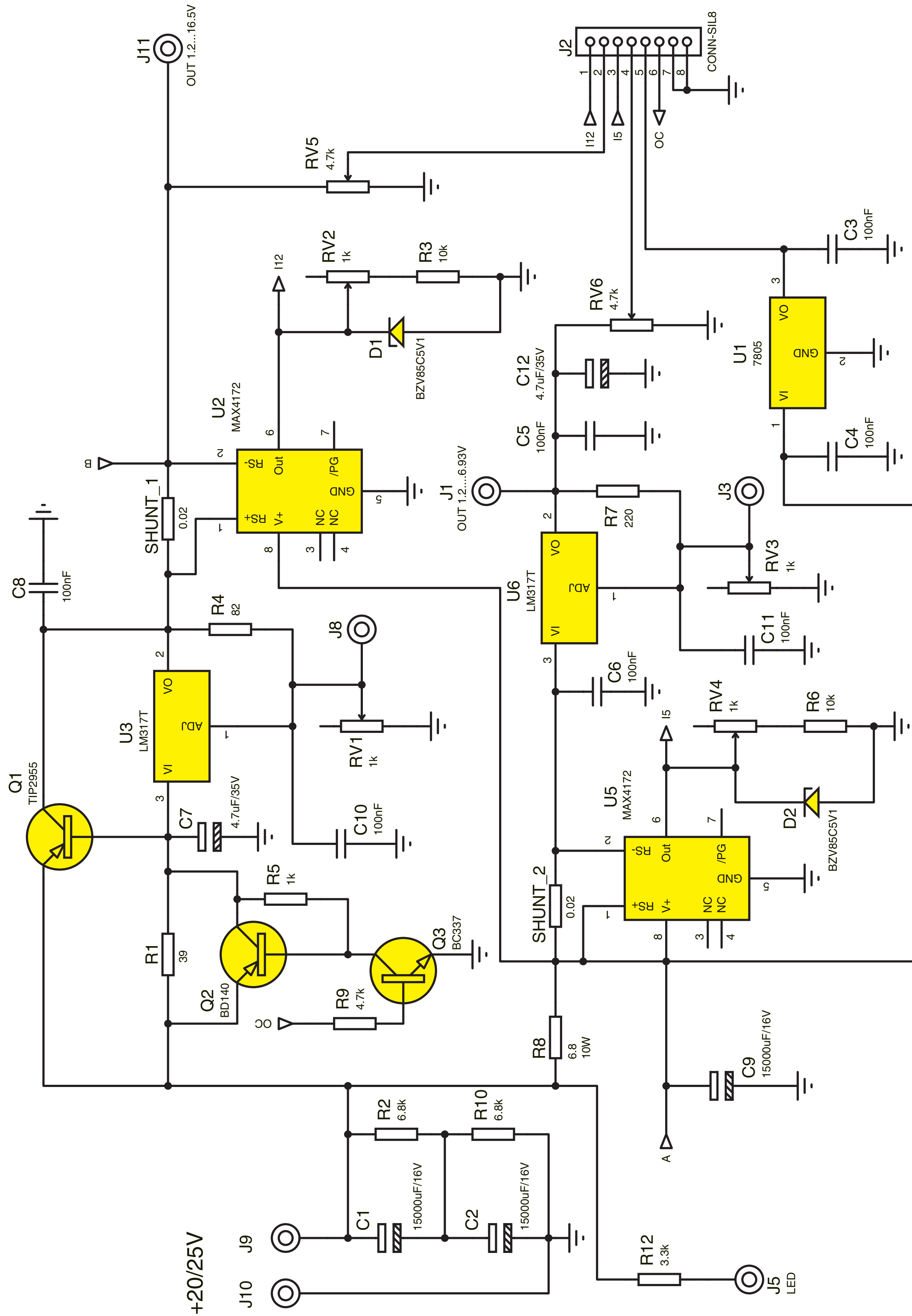
Tensions :	1,2 à 6,5 V
Intensité :	0 à 1 A
Protection :	par logiciel
Affichage tension :	1,20 à 6,50 V
Affichage intensité :	0,00 à 1,00 A

Alimentation n° 2

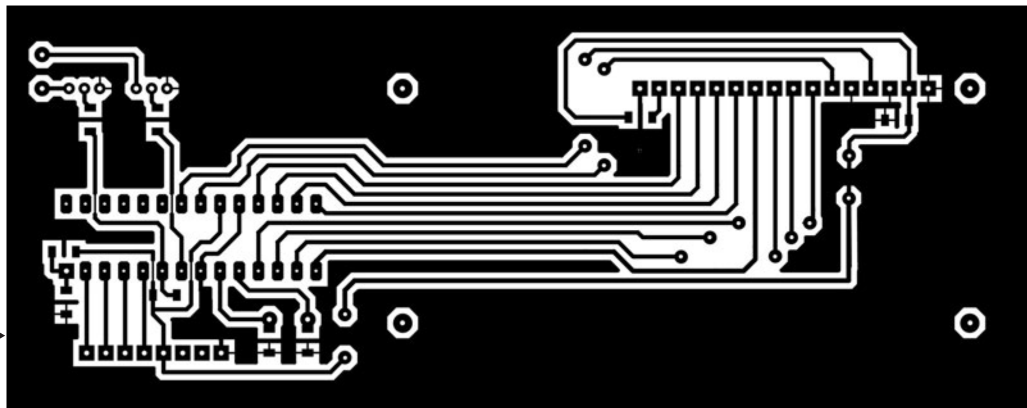
Tensions :	1,2 à 18 V
Intensité :	0 à 5 A (voir performances)
Protection :	par logiciel (et matériel en option)
Affichage tension :	1,20 à 16,00 V
Affichage intensité :	0,00 à 5,00 A (suivant tension de sortie)

Commun aux deux alimentations

Réglage des tensions :	par potentiomètres en face avant
Affichage :	LCD rétro-éclairé 2 x 16 caractères
Sorties :	3 fiches bananes femelles sécurisées


J11
OUT 1.2...16.5V
RV5
4.7k
J2
CONN-SIL8
I12
I5
OC
RV2
1k
R3
10k
D1
BZV85C5V1
U2
MAX4172
RS-
Out
/PG
GND
RS+
V+
NC
SHUNT_1
0.02
C8
100nF
RV6
4.7k
C12
4.7uF/35V
C5
100nF
C3
100nF
U1
7805
VO
GND
VI
C4
100nF
J1
OUT 1.2....6.93V
R7
220
J3
RV3
1k
U6
LM317T
ADJ
C11
100nF
R4
82
J8
U3
LM317T
RV1
1k
C6
100nF
RV4
1k
R6
10k
Q1
TIP2955
C7
4.7uF/35V
C10
100nF
U5
MAX4172
D2
BZV85C5V1
R5
1k
SHUNT_2
R1
39
Q2
BD140
Q3
BC337
R9
4.7k
R8
6.8
10W
C9
15000uF/16V
A
R2
6.8k
R10
6.8k
C1
15000uF/16V
C2
15000uF/16V
+20/25V
J9
J10
R12
3.3k
J5
LED
3a

3b



4b

alternatifs. On le voit particulièrement bien sur la photo de la **figure 2**.

REDRESSEMENT

Le redressement est assuré par un pont de diodes pouvant supporter une quinzaine d'ampères.

FILTRAGE

Le filtrage est réalisé par deux condensateurs de 15 000 µF / 16 V montés en série et équilibrés par une résistance de 6,8 k aux bornes de chacun d'eux. Il sera évidemment possible de n'utiliser qu'un seul condensateur présentant la tension suffisante (25 V) et de capacité au moins égale à 8 000 µF.

RÉGULATION ALIMENTATION N° 1

La régulation fait appel à un classique LM317T en boîtier TO220, monté sur radiateur et muni d'un pont formé par R7 et RV3 (en face avant) autorisant une variation de tension entre 1,2 V (RV3 au minimum) et 6,5 V (RV3 au maximum). Une cellule, comprenant R8 et C9, réduit la tension d'entrée de U6 et améliore le filtrage.

RÉGULATION ALIMENTATION N° 2

Compte tenu de l'intensité à fournir, un transistor monté en ballast autour d'un LM317T (ou LM1086adj) a été retenu. Il n'est pas indispensable de monter ce circuit sur radiateur.

Un PNP TIP2955 (ou similaire), monté sur radiateur, fait l'affaire et permet d'économiser la chute de tension d'un NPN.

R1 détermine le seuil de conduction de Q1 et l'intensité supportée par U3 (LM317/LM1086 adj).

Une protection contre les courts-circuits (optionnelle) est assurée par R5 et Q2 (MJE2955) qui doit supporter le courant maximal de U3.

MESURE DES INTENSITÉS

La mesure de l'intensité de chacune des alimentations

est confiée à deux circuits intégrés MAXIM MAX4172.

Ce circuit mesure la tension aux bornes d'un shunt (de faible valeur) et délivre une tension continue ajustable proportionnelle au courant traversant le shunt.

L'intérêt d'un tel circuit est de pouvoir le connecter directement dans la ligne positive, sans avoir recours à un circuit d'isolement ou encore une mesure par le retour de l'alimentation, sa tension maximale admissible étant de 45 V.

On remarquera l'emplacement différent de chaque shunt : il n'a pas été possible de placer le shunt de l'alimentation 5 A en amont de la régulation, ce qui aurait évité de retrouver en sortie la chute de tension du shunt de par la présence du ballast.

Par ailleurs, la tension de sortie des MAX4172 est fonction de la tension d'alimentation de ce circuit et est égale à Vdd –1,2 V, ce qui a nécessité de les connecter derrière R8 afin de disposer d'une tension supérieure à 5 V à leurs sorties respectives.

La valeur de la tension délivrée par ce circuit est directement proportionnelle à la valeur de la résistance connectée à sa sortie broche 6.

ALIMENTATION AUXILIAIRE +5 V

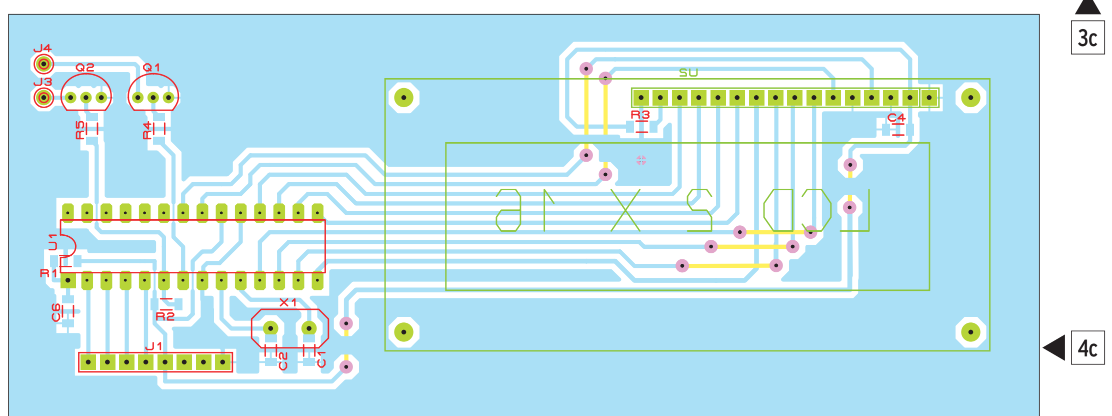
Les deux alimentations étant continuellement ajustables, un régulateur +5 V (7805) procure la tension nécessaire au PIC et à l'afficheur LCD.

Compte tenu de la chute de tension à ses bornes, et donc de la puissance à dissiper, un modèle TO220 a été préféré à un 78L05 ; un radiateur n'est cependant pas nécessaire.

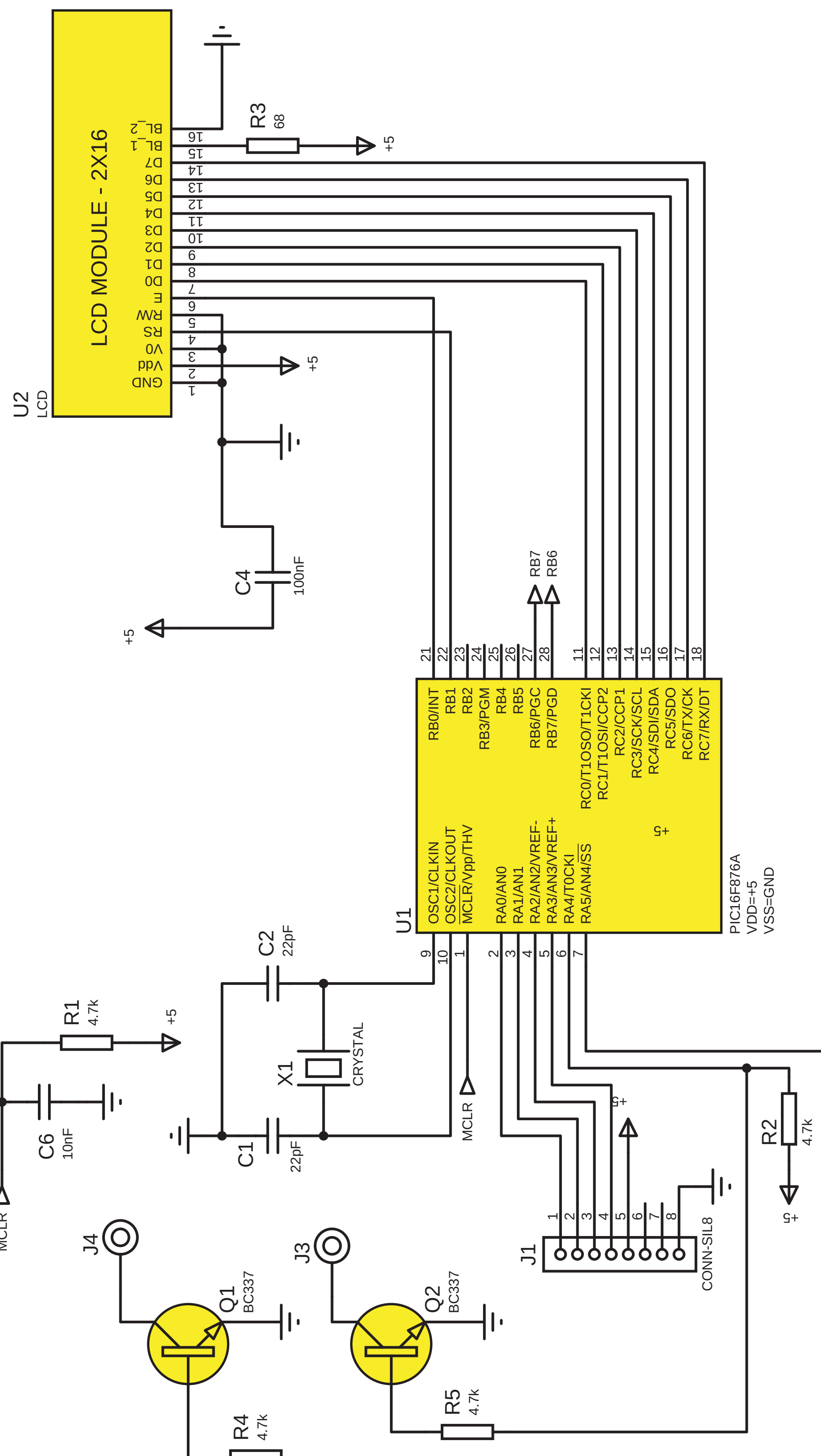
TRAITEMENT DES TENSIONS ET DES INTENSITÉS

Comme indiqué précédemment, les quatre valeurs vont être affichées sur un LCD (photos des **figures 5** en charge et **6** en surintensité) et

3c



4c



4a

pour ce faire, il est nécessaire de transformer ces valeurs. Une fois de plus, on aura recours à un PIC qui permet de façon simple cette transformation.

Comme il est nécessaire de convertir des grandeurs analogiques en valeurs digitales, un convertisseur analogique/digital sera indispensable ; aussi, un PIC 16F876A a été choisi car il possède 5 convertisseurs A/D intégrés, 4 d'entre eux nous seront nécessaires pour traiter les 4 grandeurs. Le PIC n'admettant que des tensions comprises entre 0 et 5 V, un système de ponts diviseurs a été prévu afin de ne pas dépasser cette plage de tensions. Une protection supplémentaire par diode Zener de 5,1 V a également été intégrée au cas où…

Bien évidemment, un peu de logiciel est nécessaire pour effectuer les différentes tâches du PIC.

STRUCTURE DU PROGRAMME DU PIC

Il est très simple.

On acquiert à tour de rôle les quatre grandeurs sur 10 bits et on les convertit en caractères ASCII à destination de l'afficheur LCD.

Une protection en surintensité, pour chaque alimentation, est également prévue, ramenant instantanément les deux tensions de sortie à 1,2 V dès que l'on dépasse 1 A et 5 A respectivement sur l'une et l'autre des alimentations.

Ces seuils ont été considérés représentatifs de l'usage attendu de l'alimentation mais aussi des capacités propres des deux sous-ensembles. Ils pourront être modifiés, dans un sens ou dans l'autre, suivant les besoins réels. Par contre, il sera nécessaire de modifier le code et de recharger le PIC.

PERFORMANCES

SANS RÉGULATION

La courbe tension/courant avant régulation est présentée en **figure 7** pour information quant à la tenue du transformateur, du pont redresseur et des condensateurs de filtrages dans cette application.

La tension à vide, redressée filtrée, est de 22 V et descend régulièrement avec l'accroissement de l'intensité pour atteindre 15 V à 5 A. Il sera donc illusoire de vouloir tirer 5 A avec 18 V en sortie !

Les essais ont été menés jusqu'à 10 A (pour voir) bien que la limitation soit fixée à 5 A.



5



6

RÉALISATION

Le transformateur et le pont redresseur sont directement fixés sur le fond du boîtier (photo en **figure 9**).

Les 2 régulateurs LM317T et le ballast TIP2955 sont fixés sur un radiateur à ailettes, lui-même solidaire de la face arrière du boîtier.

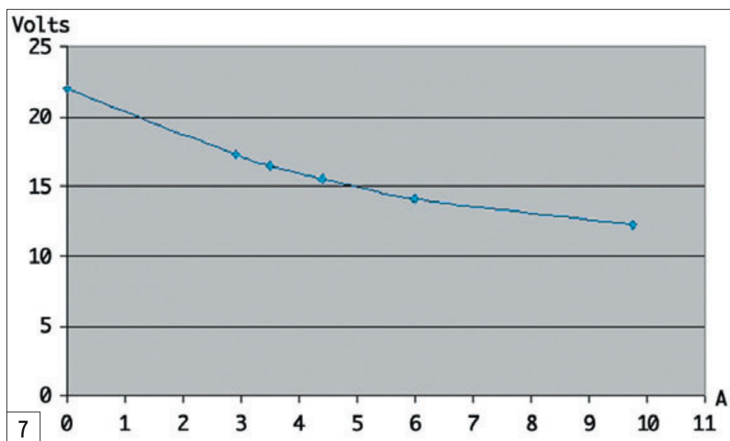
Le reste des composants tient sur un circuit imprimé simple face de 215 x 145 mm (**figures 3b** et **3c**).

Les pistes sont dimensionnées en tenant compte des intensités les traversant.

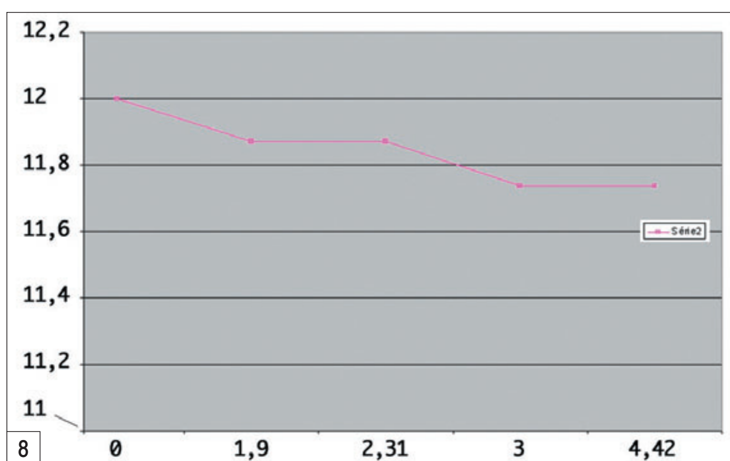
Tous les composants sont montés en surface (même ceux non prévus initialement pour cet usage). Ceci permet d'avoir l'ensemble des éléments sur la même face du circuit.

La face avant reçoit les trois connecteurs de sortie, les deux potentiomètres de réglages des tensions et l'afficheur LCD, qui est monté sur un petit circuit imprimé (**figures 3b** et **3c**). Cette platine reçoit le connecteur plat à 8 fils réunissant les deux platines ainsi que les deux transistors du circuit de protection.

Six fils sont réellement utilisés.



7



8

AVEC RÉGULATION

La courbe de la **figure 8** montre la réponse de l'alimentation n° 2 à 12 V de tension de sortie, en fonction du courant. La tension a été relevée sur l'afficheur et on notera les paliers caractéristiques de cette courbe dus à la résolution de la mesure égale à 13 mV pour cette tension.

La résistance interne équivalente est proche de 50 MΩ dont 20 MΩ attribués au shunt.

L'alimentation n° 1, testée à 5 V de tension de sortie, ne montre pas de variation de tension sur l'afficheur entre 0 et 1 A de charge. On peut affirmer que la chute de tension est comprise entre 0 et 12 mV.

LISTE DES COMPOSANTS

PLATINE PIC/LCD

Résistances

R1, R2, R4, R5	4,7 k	CMS
R3	68 Ω	CMS

Condensateurs

C1, C2	22 pF	CMS

Circuits intégrés

U1	PIC16F876A DIP 28 étroit
Logiciel PIC	Sur demande à l'auteur

Transistors

Q1, Q2	BC337	T072 (ou NPN équ.)

Divers

J1	Barrette femelle au pas de 2,54 mm
J3	Pastille CI vers potentiomètre alim 1
J4	Pastille CI vers potentiomètre alim 2
LCD	2 x 16 caractères rétro-éclairé
X1	Quartz informatique 4 MHz

PLATINE ALIMENTATION

Résistances

1 R1	39 Ω	1/4 W
1 R2	6,8 k	1/4 W
2 R3, R6	10 k	CMS
1 R4	82 Ω	CMS
1 R5	1 k	CMS
1 R7	220 Ω	CMS
1 R8	6,8 Ω	10 W
1 R9	4,7 k	CMS
1 R10	6,8 k	CMS
1 R12	3,3 k	1/4 W

Condensateurs

3 C1, C2, C9	15 000 µF/16 V	
7 C3-C6, C8, C10, C11	100 nF	CMS
2 C7, C12	4,7 µF/35 V	CMS tantale

Circuits Intégrés

1 U1	7805	TO220
2 U2, U5	MAX4172	CMS
2 U3, U6	LM317T/LM1086adj	TO220/CMS

Transistors

1 Q1	TIP2955	
1 Q2	BD140	TO220 (option)
1 Q3	BC337	TO92 (option)

Diodes

2 D1, D2	Zener 5V1

Divers

1 J1	Pastille CI	
1 J2	CONN-SIL8	
2 J3, J8	Pastille CI	
1 J5	LED	
1 J9	Pastille CI	
1 J10	Pastille CI	
1 J11	Pastille CI	
2 RV1-RV2	1 k	face avant
2 RV3, RV4	1 k	ajustable
2 RV5, RV6	4,7 k	ajustable
2 SHUNTS	Voir texte	



9

Les sorties des deux transistors Q1 et Q2 de la platine LCD (**figures 4b** et **4c**) sont reliées au curseur des potentiomètres de réglage des tensions situés en face avant (Q1 vers Alim n° 2 et Q2 vers Alim n° 1) ; ces mêmes curseurs seront connectés respectivement en J3 et J8 de la platine principale.

Chacun ajustera le placement de ces différents éléments en fonction du coffret disponible. Celui utilisé par l'auteur provient de la récupération d'un équipement informatique.

Les photos illustrant l'article montrent l'ensemble de la réalisation.

LES SHUNTS

Les shunts ont été réalisés localement à l'aide de fil à souder. Ce fil est utilisé pour la soudure à l'arc sous atmosphère neutre (gaz ATAL). Il se présente en bobine et son diamètre est de 16/10 mm, sa résistance de 0,35 Ω/m environ.

En fait la résistance des shunts ne requiert pas de précision car il est possible d'ajuster la tension de sortie de chaque CI MAX4172 par une résistance variable, ce qui est fait dans cette réalisation. On respectera cependant les données du constructeur qui conseille une tension maximale aux bornes du shunt de 100 mV.

Les deux shunts ont une longueur de 5 cm environ et sont connectés par 4 borniers à vis soudés sur le circuit imprimé.

La résistance est de l'ordre de 0,02 Ω soit 20 mV pour 1 A et 100 mV pour 5 A.

CONCLUSION

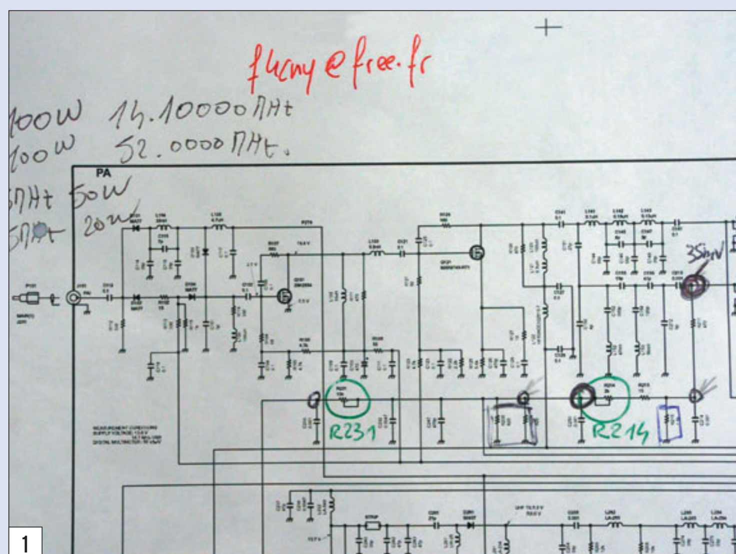
Cette petite alimentation sans prétention rendra les services attendus d'un tel montage. La régulation linéaire a été préférée au découpage afin de réduire les risques de parasitage des montages à faible niveau de signal.

C'est surtout l'aspect mesure et contrôle qui a été visé dans cette réalisation qui permet de se familiariser avec les PIC en conversion analogique/digitale. Ce système peut-être transposé sur un montage existant.

À vos fers !

Gérard LAGIER, F6EHJ
f6ehj@wanadoo.fr

IC-706MKIIG :
remplacement des PA, drivers et pré-drivers



1

À la suite du contest "des points hauts", mon 706 n'avait plus de puissance se sortie en VHF et UHF. J'ai alors pris mon mal en patience et glané toutes les informations nécessaires pour mener à bien la réparation. À savoir, les schémas, les composants, les pâtes de collage conductrices et thermiques. Ensuite, j'ai réuni tout le matériel nécessaire pour effectuer la réparation :

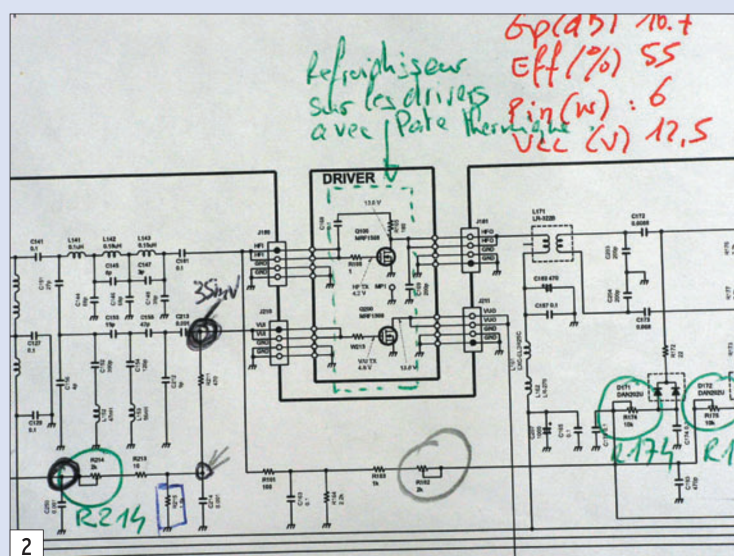
- un fer à souder de 25 W,
- de la tresse à dessouder,
- un wattmètre,
- un voltmètre HF ou le top, un analyseur de spectre,
- une charge 50 ohms,
- une pince à bec plat,
- un tournevis cruciforme,
- un petit tournevis plat,
- un gros tournevis plat,
- un petit marteau,
- un chiffon et un four (merci à YL !).

Après une utilisation intense de mon transceiver, je n'avais plus de puissance en sortie VHF/UHF. Force était donc de constater que les étages de puissances étaient endommagés. Voici une description détaillée de la réparation. Attention ! Pour amateurs chevronnés seulement*, sinon s'abstenir...

DÉMONTAGE

Après analyse du schéma, (**figures 1** et **2**), j'ai fait des mesures entre chaque étage d'amplification, c'est-à-dire à la sortie du 2SK2854, puis du MXR9745-RT1, ensuite du MRF1508 et enfin celle de l'antenne VHF/UHF. Évidemment, ces mesures sont faites après chaque changement des composants. Comment faire pour les enlever ?

Pour les 2SK2854 et MXR 9745-RT1, il faut convenablement chauffer avec le fer à souder car si l'étain n'est pas en fusion, vous risquez d'arracher une piste en retirant le transistor. Soulever les composants avec un petit tournevis plat et bien nettoyer les emplacements avec la tresse à dessouder.



2

En ce qui concerne les MRF1508, ça se complique un petit peu : enlever un maximum d'étain avec la tresse à dessouder puis éclater les composants avec la pince à bec plat, ensuite les décoller avec le gros tournevis et le petit marteau.

Nettoyer convenablement l'emplacement des composants car de ce nettoyage dépendra la réussite du collage (j'ai testé et ça fait mal au porte-monnaie !).

REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

Une fois toutes ces étapes effectuées, nous passons au soudage des composants neufs. Attention, ce sont des CMS, donc prendre toutes les précautions nécessaires !

Mettre un petit peu de soudure sur chaque emplacement des 2SK et MXR puis les poser, les maintenir appuyés avec le petit tournevis et les souder. Ensuite, préparer la pâte de collage conductrice, trouvée chez Conrad : "CW2400 conductive epoxy" de chez Circuitworks (**figure 3**), et suivre scrupuleusement les instructions indiquées au dos du carton de ce produit, c'est-à-dire : faire un mélange d'une quantité égale du produit "A" et du produit "B", le malaxer

(N.D.L.R. : La rédaction de MEGAHERTZ magazine décline toute responsabilité face aux dommages qu'un amateur non averti pourrait occasionner à son matériel en tentant de le réparer sans posséder les compétences nécessaires).

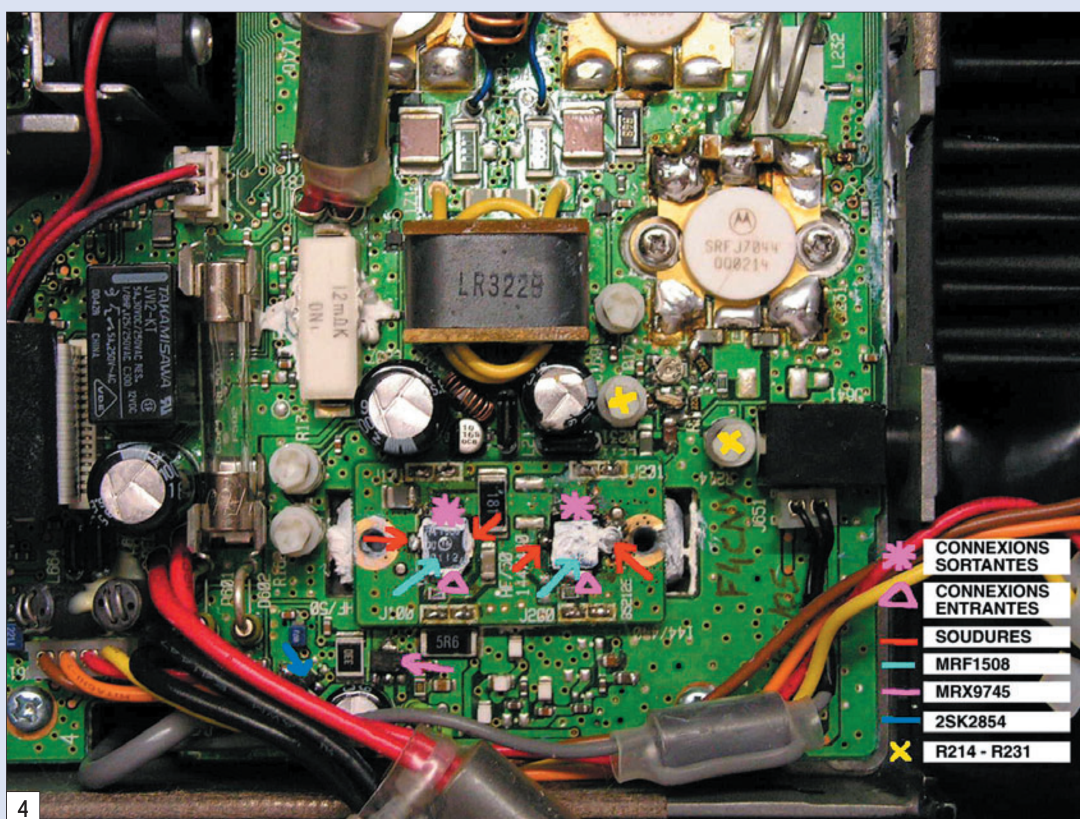


3

pendant 2 mn et appliquer la pâte sur la surface dans les cinq minutes ! La surface est celle qui reçoit les MRF et non les MRF eux-mêmes. Vérifier que cette pâte ne fait pas la jonction avec les autres connexions sinon il y a risque de claquage ! (non je n'ai pas essayé !).

Enfin, poser délicatement les MRF sur leur emplacement, les maintenir appuyés avec le petit tournevis et souder les connexions entrantes et sortantes.

À ce moment-là, enlever la façade, le micro et les deux capots si ce n'est pas déjà fait, entourer l'appareil d'un chiffon et le mettre dans le four de l'YL, thermostat 5-6 pendant 10 minutes puis le laisser refroidir hors du four pendant 24 heures. Cela a pour effet de faire durcir rapidement la pâte.

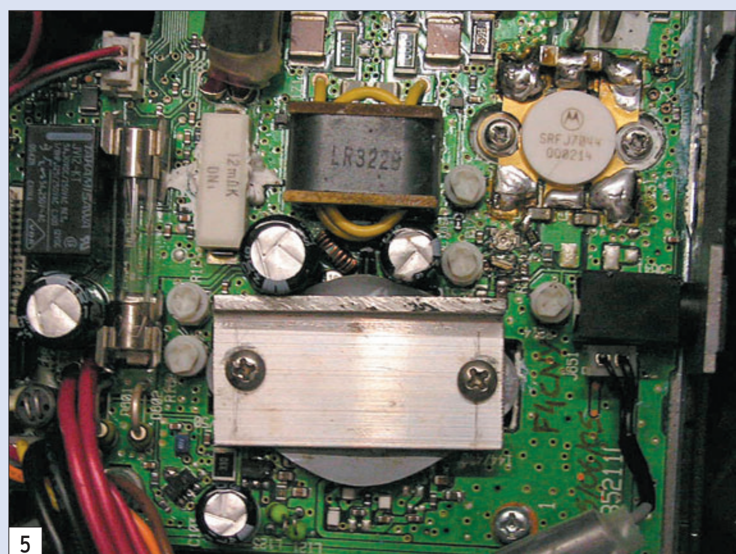


4

ESSAIS ET RÉGLAGES

Dès les 24 heures écoulées, j'ai fait les tests en petite puissance et il y avait un petit peu de fumée qui émanait des côtés des MRF. Surpris, j'ai vite arrêté puis, têtu, j'ai recommencé et plus de fumée !

J'ai appliqué une goutte de soudure sur les côtés des MRF pour augmenter la conductivité électrique (**figure 4**) et test OK ! J'ai également mis en place un radiateur sur les MRF avec, intercalé entre les MRF et le radiateur, un mica ainsi que de la pâte thermique sur chaque côté afin d'accroître la dissipation (**figure 5**).


5

Après le test poussé à grande puissance, j'ai dû changer le PA (étage final) car il ne satisfaisait pas aux informations techniques données par la documentation d'ICOM. Son changement ne donne pas lieu à des commentaires particuliers.

Les réglages se feront en position petite puissance, avec MIC GAIN à 5, sur les fréquences respectives 145 MHz et 435 MHz, en mode BLU.

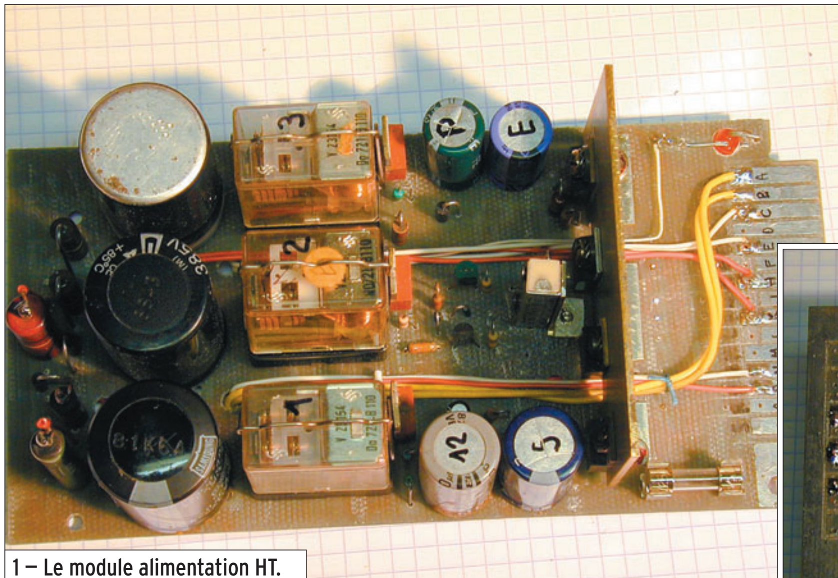
Agir doucement sur R231 et R214, qui se trouvent sur la platine PA, pour avoir un maximum de puissance PEP sur le wattmètre. Normalement, vous devez avoir 5 watts en VHF et 2 watts en UHF. Si ce n'est pas le cas, agir sur R1086 et R1088, qui se trouvent sur la platine FI, pour avoir les puissances indiquées. Attention, il est possible d'avoir plus de puissance mais il en va de la durée de vie de vos PA !

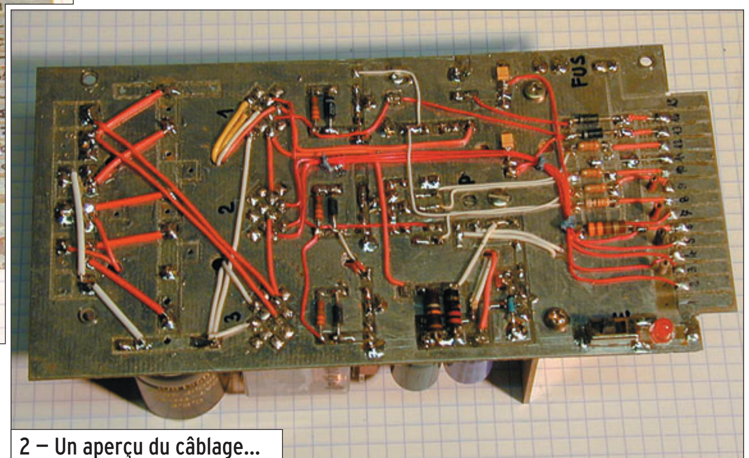
Pour informations, R1082 sert à régler la puissance sur la bande HF (fréquence de réglage 14,1000 MHz) et R1084, quant à lui, sert à régler celle de la bande 6 m (fréquence de réglage 52,0000 MHz).

Pour conclure, je tiens à remercier l'équipe d'ICOM France de Toulouse et plus particulièrement Mme Monique CALMET pour sa gentillesse.

Ennio BOCCHIA, F4CNY
f4cny@free.fr

Des watts au rabais !


1 – Le module alimentation HT.


2 – Un aperçu du câblage...

En restant dans un domaine de puissance plus modeste, un tube au PA de la station du QRA est une solution de facilité et de tranquillité, l'alimentation est simple et le coût de revient très économique !

C'est aussi pourquoi on revoit quelques schémas paraître dans les pages de notre revue : ce n'est pas de la nostalgie mais de l'évidence, nous attendons encore le transistor d'un prix abordable qui va nous sortir 500 W à 500 MHz...

Si l'on ose encore parler des vieilles lampes qui ont fait le bonheur des anciens, on ne parle guère de leur alimentation, c'est un sujet qui blesse car on s'écarte largement des 12 volts habituels et c'est normal : pour fonctionner, le tube met en évidence la formule $P = U^2/Z$, c'est-à-dire qu'il tire sa puissance de la tension qui lui est appliquée (et il peut accepter plusieurs milliers de volts !). Qui dit tension élevée dit aussi transformateur, qui doit d'abord chauffer la cathode puis fabriquer le courant continu pour plaque et écran... Ce composant est lourd, cher, encombrant et de plus en plus rare car les fabricants ont opté pour le découpage... Ce n'est qu'un retour aux sources : en 1950 on avait tous un vibreur pour découper le 6 volts de la batterie et fabriquer du 250 volts, la solution du trafic en mobile étant déjà en bonne voie...

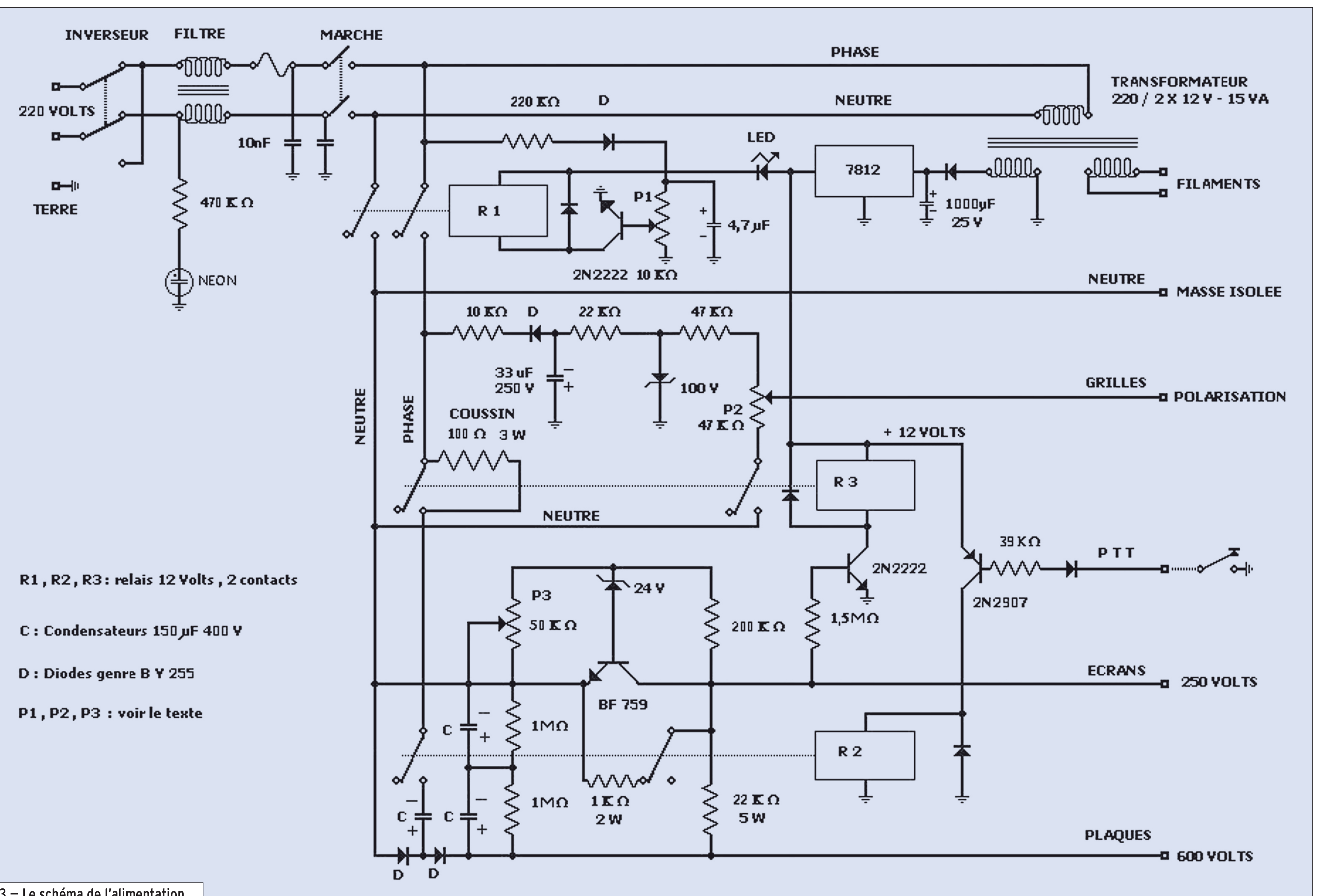
Il reste encore un domaine où les semi-conducteurs n'ont pas réussi à supplanter les lampes : les tubes de puissance. Un des plus beaux exemples étant sans conteste le magnétron qui réchauffe votre café : un tube de métal de 45 mm de diamètre est capable d'expédier 1 kW de SHF dans votre tasse, sans composants annexes si ce n'est qu'un transfo, une diode et un condensateur !

Depuis toujours, des postes de TSF ont été fabriqués sans transformateur : les lampes chauffaient en série et la haute tension était le secteur redressé par une diode... Il existait même une diode et un tube multiple qui chauffaient sur 117 V : 117Z3, 117N7, un vrai régal ! Lorsque les téléviseurs sont arrivés, la même solution a été adoptée : on a trouvé des TV avec plusieurs séries de tubes en parallèle, le tout alimenté par un autotransformateur... les fêlés ont toujours existé, la preuve !

Actuellement l'alimentation de tout appareil passe par le découpage : on gagne du poids mais on perd beaucoup de simplicité et le secteur se retrouve encore sur le circuit imprimé... mais cette fois on est prévenu qu'il ne faut pas y mettre les doigts, un gros progrès !

Réaliser une telle alimentation pour un émetteur n'est pas une mince affaire. Pour ma part, j'ai assassiné plusieurs transistors sans résultat valable. Reste alors la solution des "Anciens" avec le secteur sur la masse. Comme je sais bien que c'est dangereux, j'ai pensé que l'on pouvait peut-être prendre des précautions et je suis parvenu à une solution très honorable qui ne coûte pratiquement rien puisque presque tous les éléments proviennent d'épaves de téléviseurs. Je la garantis sans danger autre que ceux habituels... et vous êtes au courant, si on ose le dire !

Ce n'est pas tout, il va falloir chauffer les cathodes : ce n'est qu'une affaire de 12 volts, un petit transfo va s'en occuper et nous préparer aussi la tension utile pour les circuits annexes. Quant à la haute tension, on va redresser



3 – Le schéma de l'alimentation.

le secteur ou le doubler ou plus si affinité, “c’est vous qui voyez”, il suffit d’aligner diodes et condensateurs, chacune des cellules apporte sa contribution de 320 volts, mais on ne cherche pas forcément à battre des records de puissance ! Autre avantage non négligeable de ce procédé : on n’a plus à se soucier de l’intensité puisqu’il n’y a pas de bobinage secondaire.

Lorsque vous regardez de près une prise de courant, vous trouvez 3 fils : la terre, le neutre et la phase. Entre terre et neutre, vous ne mesurerez qu’une misère, moins de 5 volts : c’est normal, EDF a relié ce fil à sa terre personnelle. Si vous en faites autant votre disjoncteur va sauter, tout comme si vous tentez de brancher votre chignole entre terre et phase. Ce qui revient à dire que vous pouvez poser votre doigt sur le neutre à condition que vous soyez sûr de votre affaire ! Si vous n’en êtes pas certain, vous allez me suivre dans la réalisation d’un dispositif qui va non seulement le vérifier mais empêcher de faire une fausse manœuvre. On va donc, nous aussi, mettre le secteur sur la masse, mais ce sera le neutre et il sera isolé du boîtier (sauf en HF et via le filtre).

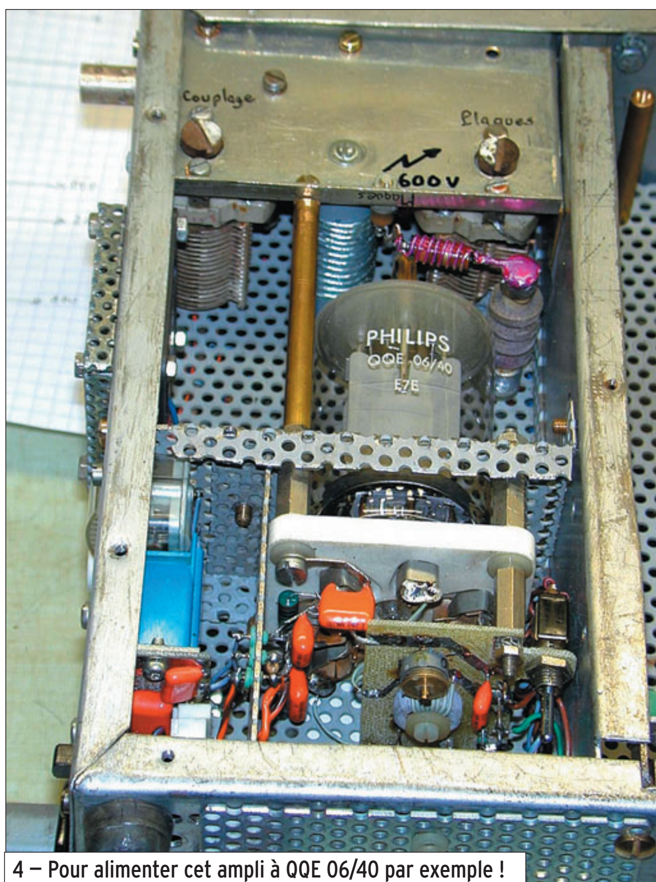
Le schéma que je présente est celui de l’alimentation d’un émetteur-récepteur dont le PA est une QQE 06/40, une double tétrode VHF dont les plaques dissipent 40 W : avec 600 V je reste dans la bonne limite. Son chauffage réclame 6 ou 12 V et un transformateur de 15 VA est suffisant. Seul le principe de cette alimentation est à considérer car elle doit être adaptée à chaque cas particulier, les circuits de protection sont élaborés et peuvent être simplifiés. Par exemple, il n’est pas nécessaire de couper les tensions plaques et écrans, il suffit de bloquer la lampe par la polarisation grille durant la réception… Moi, je reste très prudent, le 600 V me fait peur. Vous pourrez voir aussi que la mise sous tension se fait en douceur par une résistance-coussin qui limite l’appel de courant de charge des capacités, ce qui ne se fait pas souvent dans les téléviseurs, on compte sur le filtre !

Examinons ce schéma en détail : le secteur arrive par son cordon 3 conducteurs classique jusqu’à un inverseur, traverse le filtre et se dirige vers l’interrupteur de “mise en chauffe”.

Deux solutions sont à considérer :

- soit le voyant néon s’allume et vous devrez l’éteindre par la manœuvre de l’inverseur
- soit il ne s’allume pas et vous allez encore basculer l’inverseur pour voir s’allumer puis s’éteindre le néon.

S’il ne s’éteint jamais, c’est que votre circuit de terre est coupé et que votre YL est en danger… (le voyant s’allume via le pont de condensateurs du filtre secteur, en 1/2 tension). Ceci n’est que la première précaution.



4 – Pour alimenter cet ampli à QQE 06/40 par exemple !

Le commutateur de mise en marche permet d’envoyer le secteur sur le transfo, de chauffer le tube et de fabriquer une tension auxiliaire qui va permettre de vérifier une fois encore que le secteur est bien à sa place et donc permettre au relais R1 de s’exciter, ce que vous constaterez en voyant s’allumer la LED en série avec la bobine du relais.

Le potentiomètre P1 ajuste la sensibilité de la base du 2N2222 pour qu’il ne puisse pas conduire sur la 1/2 tension du filtre, comme tout à l’heure pour le néon. Le relais excité connecte le neutre sur la masse isolée du circuit imprimé et la phase sur un redresseur pour créer la tension de polarisation des grilles : 100 volts au départ, de quoi décourager tous les électrons de quitter leur cathode. Cette tension sera ajustée ensuite lors de la commande à une valeur réglable par P2 entre 0 et 50 volts, selon le choix de la classe à laquelle on destine l’ampli.

C’est le contact PTT qui va ensuite intervenir à la demande, comme dans tout émetteur bien élevé : la mise à la masse (à la terre) va permettre au 2907 de commander R2 et envoyer la phase sur le doubleur via une résistance de 100 ohms qui va absorber la pointe de charge des condensateurs (on utilise des valeurs de capas élevées car le redressement à une alternance risquerait d’apporter de “la ronfle” à 50 Hz). Un contact repos est utilisé pour décharger les condensateurs lors de la libération de la pédale PTT.

La tension plaque monte aux environs de 630 volts : la résistance de 22 kilohms va préparer le 250 V des écrans (ajustable par P3) et va permettre l’excitation de R3 pour shunter la résistance-coussin et basculer la tension de grille sur sa valeur de croisière.

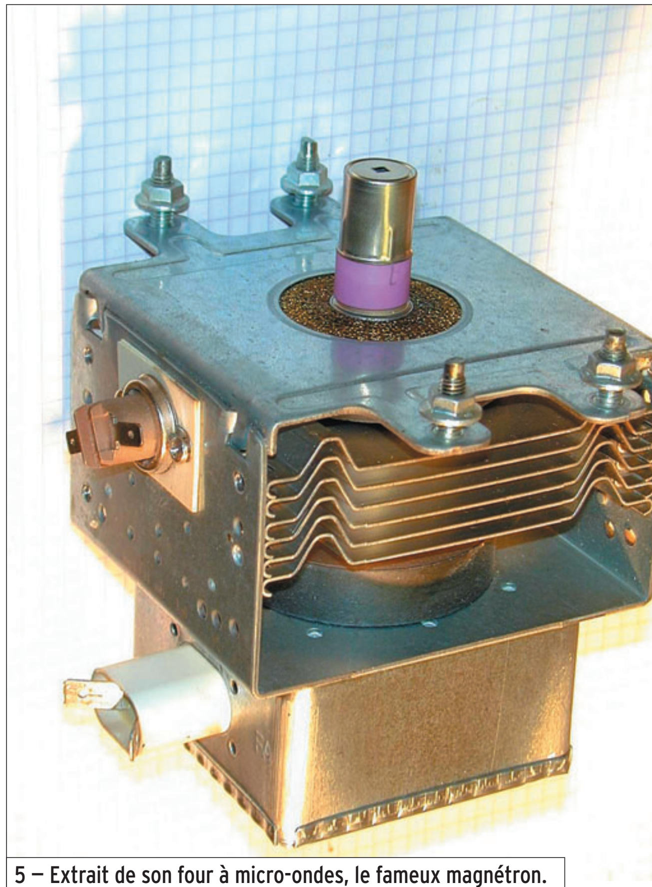
Dans mon cas, une tension de polarisation de –25 V détermine une intensité plaques de 80 mA (soit 50 watts) et une intensité écrans de 10 mA. Avec –50 V, le tube est complètement bloqué. Quant à la puissance de sortie, elle dépend de celle d’entrée, de sa fréquence, de la classe de travail et de la façon dont est réalisé l’ampli : le fait de passer de plaques en parallèle par plaques en push-pull multiplie théoriquement par 4 les possibilités. De plus, on ne sait jamais si l’on doit parler de puissance moyenne, efficace ou PEP (vous savez, celle des margoulins) donc je pense que l’on doit se fier à la couleur des plaques et arrêter les frais dès qu’elles commencent à rougir ! De toute façon, il est préférable de surveiller l’analyseur de spectre que le wattmètre…

Tout est dit, vous voyez que toutes les précautions sont prises pour que l’OM et son matériel se retrouvent hors danger mais bien entendu il ne faut pas caresser le circuit plaques à l’improviste.

Il est toujours possible de simplifier, d’enlever un “cache de protection” mais le jeu n’en vaut pas la chandelle car la plupart des composants proviennent de récupération ; les relais existent sur les très vieux téléviseurs et sur les écrans d’ordinateurs où l’on trouve aussi des tubes néon sur l’ampli du culot (avec un peu de chance !).

Regardez la photo de cette alimentation et de l'ampli HF, ce n'est pas une merveille mais je ne redoute pas la petite erreur de manœuvre, le tube c'est du costaud, ça ne meurt pas de peur !

Pour les OM qui ont de l'ambition, je signale que l'on peut récupérer un transformateur QRO sur un four à micro-ondes : ce transfo délivre 2 250 volts alternatifs et 3 volts pour le chauffage du magnétron, sous une puissance de 1 850 VA. On trouve aussi une puissante soufflerie, un redresseur succinct et ce fameux magnétron qui peut délivrer 930 W à 2,45 GHz, c'est-à-dire juste sur le bord de notre bande autorisée. Il est possible de faire dériver cette fréquence en shuntant l'aimant par un morceau de fer doux, ou mieux, de bobiner quelques spires entre les ailettes de refroidissement pour appliquer un courant de dérive : rien ne nous empêche alors de moduler cette nouvelle fréquence. Quatre boulons de 6 permettent d'installer le magnétron sur une parabole et de trafiquer par réflexion sur la lune ou sur un satellite géostationnaire… Le travail est presque terminé, il ne reste qu'à voir côté réception en modifiant légèrement un LNB pour l'accorder sur cette nouvelle fréquence de travail et de chasser le DX !



5 – Extrait de son four à micro-ondes, le fameux magnétron.

Si vous m'avez suivi dans le dernier paragraphe, redescendez sur terre, le rêve s'achève, ce n'était qu'une petite galéjade ; par contre pour vous fabriquer un ampli à tube(s), aucun problème, c'est beaucoup plus facile que d'apprivoiser des transistors et le prix de revient, comme le rendement n'est pas comparable. Bien sûr, pour le mobile, ce n'est pas gagné, à moins de raisonner en informaticien et de fabriquer du 220 volts avec un onduleur, comme on le faisait avant le déferlement des transistors, mais c'est l'histoire d'un autre temps, l'ère "antétransistorienne" en quelque sorte…

Bon courage à tous et bonne bidouille !

André PILLON, F1HA

C'était hier : le LAS Provence


1

Le Provence est un appareil symbolique pour tous ceux qui ont commencé à trafiquer dans les années soixante-dix sur 144 MHz (**figure 1**). Pour nous resituer dans le contexte de l'époque, les stations étaient majoritairement de construction amateur, souvent à tubes, les PA faisaient appel aux vaillantes séries QQE03/12, 03/20 et, pour les amateurs de puissance, aux QQE06/40. Le coaxial était souvent de type TV, muni d'ailleurs de la fiche de même provenance, les préamplificateurs, quand il y en avait, placés au ras du récepteur, et pourtant il semble qu'un certain nombre de QSO aient été effectués, allez y comprendre quelque chose !

Autre rappel, qu'auront du mal à comprendre les plus jeunes : à cette glorieuse époque, on ne trafiquait pas émission/réception sur la même fréquence car si le récepteur avait la possibilité d'explorer la bande 2 m de 144 à 146 MHz (et pas toujours), l'émetteur était souvent piloté quartz. Un appel général était donc conclu par la célèbre sentence : "termine son appel et repasse à l'écoute de la bande ...".

Tout ceci explique la conception du Provence qui est un émetteur-récepteur 144 MHz, tous modes (AM, NBFM, SSB, CW), son architecture n'était pas due à un caprice du concepteur mais à une réponse obligée face aux contraintes d'exploitation du moment.

Nous continuons, dans cette rubrique, à vous présenter les appareils que nous utilisions hier, parfois si bien conservés qu'ils continuent à faire la joie des radioamateurs d'aujourd'hui. Si vous connaissez parfaitement (parce que vous l'utilisez ou l'avez utilisé) un matériel datant d'une quinzaine d'années au moins, n'hésitez pas, contacter la rédaction, nous vous expliquerons comment publier un article dans ces colonnes.

DESCRIPTION DU PROVENCE

Le Provence a été conçu et industrialisé par Lazslo Sakvary, F5LS fondateur et propriétaire de la société LAS pour Laboratoire d'Application des Semi-conducteurs. Il est le résultat d'une évolution des matériels Béarn et Artois.

F5LS a eu l'immense mérite de mettre sur le marché un appareil français, bien construit, robuste et offrant pour l'époque des performances très honnêtes. C'est cet appareil qui a permis de faire évoluer le trafic de l'AM vers la SSB et qui a modifié les habitudes en introduisant en VHF le trafic émission/réception sur la même fréquence.

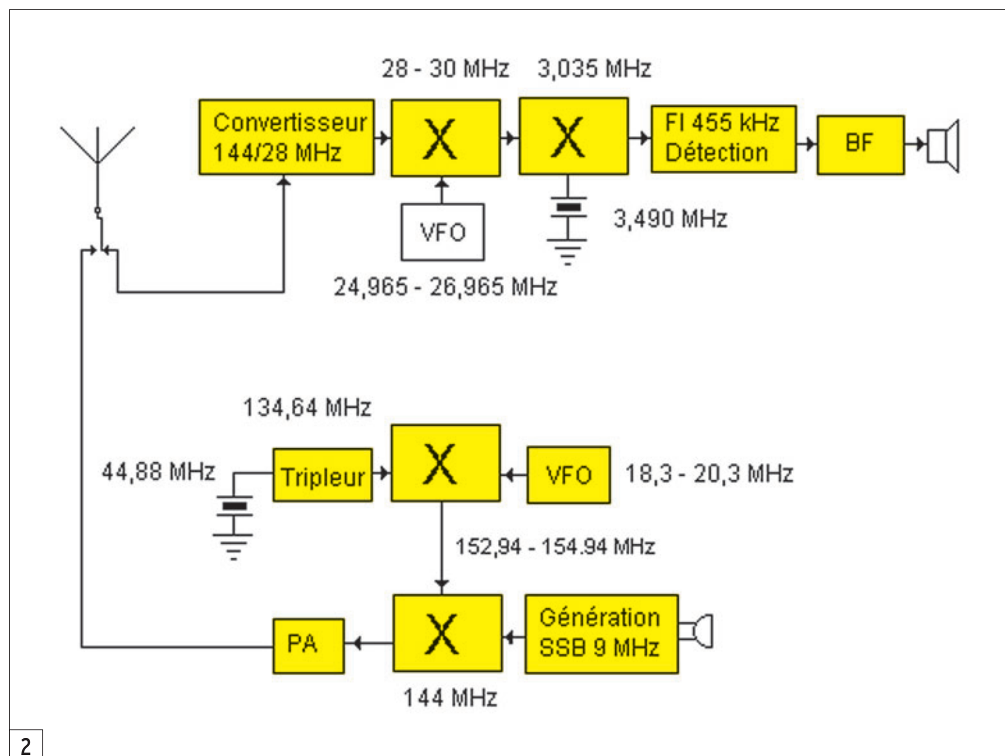
Comme énoncé plus haut, cette transition s'est opérée lentement, F5LS a tenu compte, à cette époque, de la réalité du terrain, ces considérations ont assurément guidé sa réflexion dans la conception de cet ensemble.

Vous pourrez observer le synoptique (**figure 2**) que j'ai pu reconstituer à partir du schéma et de quelques notes portées à l'époque sur ce dernier, je ne garantis pas que les fréquences indiquées soient correctes au kHz près. De même la couverture des VFO est supérieure à celle indiquée sur le diagramme de manière à donner une marge d'une cinquantaine de kHz de part et d'autre de la bande 2 m.

Partant de l'antenne, pour la partie réception, après commutation on trouve un convertisseur 144/28 MHz (MPF121/122). Le VFO réception est mélangé (MPF120) au 28 MHz entrant pour fournir une FI sur 3 MHz environ. Un deuxième mélange (BF194B) intervient pour produire la FI de 455 kHz. Dans la chaîne d'amplification FI (BF194 et 2 x BF195), la sélectivité est confiée à un filtre céramique dans le premier étage qui est court-circuité en AM et FM. Le choix de ce composant a certainement été dicté par des raisons économiques, les filtres mécaniques Collins aux performances largement supérieures étaient (et sont d'ailleurs) hors de prix.

Assez curieusement, puisque la place ne manquait pas et que le Provence avait aussi été conçu comme appareil portable, il n'était pas pourvu d'un HP intérieur. Comme vous pourrez le constater cet ajout a été effectué sur l'exemplaire photographié (**figure 3**).

Pour ce qui concerne la partie émission, partant du microphone, la génération de la SSB est très classique avec utilisation d'un filtre à quartz KVG XF9A sur 9 MHz. L'oscillateur local est un peu plus tourmenté puisque la chaîne démarre avec un quartz de 44,88 MHz (BF173), cette fréquence est ensuite triplée (BF173) pour obtenir un signal fixe de 134,64 MHz. Le VFO (MPF122) oscille quant à lui entre 18,3 et 20,3 MHz (pour couvrir les 2 MHz de la bande 2 mètres), il est mélangé (2 x BF173) avec le 134,64 MHz ce qui, en sortie, fournit un signal variable de 152,94 à 154,94 MHz. Il ne reste plus qu'à soustraire (2 x 2N5179) le 9 MHz fixe pour atteindre le but recherché, à savoir produire un signal SBB variable de 144 à 146 MHz. Ce signal est ensuite amplifié dans une chaîne de transistors (2N5179, 2N3866, 2N5641) et envoyé vers la sortie à travers la commutation émission-réception réalisée par un relais ILS.



2

Autre curiosité sur cet appareil, le PA est alimenté en 24 V en fonctionnement normal 10 W. Rappelons que l'appareil est alimenté en 12 V continu, cette tension de 24 V est obtenue par un mutateur. Un interrupteur sur le panneau arrière permet de le mettre en ou hors service ce qui, de facto, effectue une commutation entre "grande" et "petite" puissance. Tous ceux qui ont utilisé la position "petite puissance" pour exciter un amplificateur linéaire, basé en général sur une QQE 06/40 à l'époque, ont eu la désagréable surprise d'avoir de très mauvais reports de modulation.

L'ampli n'était pas en cause, il s'agissait du Provence qui, dans cette position, avec le PA alimenté en 12 V, souffrait d'un manque de linéarité sévère. La seule solution consistait alors à mettre en service le mutateur et insérer un atténuateur en sortie de manière à ramener l'excitation à un niveau raisonnable pour l'entrée de l'amplificateur. Cette opération ne nécessitait pas de commutation car F5LS avait fort intelligemment prévu une entrée réception séparée supplémentaire qui était utilisée par l'amplificateur "Corse" qu'il commercialisait.

Sur le panneau arrière se trouvait une prise BNC pour la sortie commune émission/réception, une entrée auxiliaire réception, là aussi sous forme d'une BNC, un interrupteur permettant la mise en marche du mutateur, une prise sortie HP et la connectique d'alimentation à douze broches sur laquelle étaient également disponibles les tensions présentes en émission et réception.

EN EXPLOITATION

Le Provence offre une ergonomie fort logique, sur la partie gauche se trouvent les commandes du récepteur et sur la partie droite, tout ce qui concerne l'émetteur.

Le récepteur et muni d'une commande de gain HF manuelle, mise en service par un interrupteur positionné au centre de l'appareil, laissant ainsi à l'opérateur la possibilité de faire confiance au CAG ou au contraire de régler lui-même son gain FI. Sous cette commande se trouve le commutateur de mode. Comme il s'agit d'un émetteur-récepteur, il est tout à fait possible de transmettre en AM et d'écouter en SSB, chose assez fréquente dans les années soixante-dix. Plus bas est positionnée la commande de gain BF. Le récepteur est pourvu d'un dispositif de suppression de parasites mais uniquement en AM, la commande est repérée par l'acronyme ANL, son utilité en mobile est incontestable (le Diesel n'était pas très prisé à l'époque).

Le récepteur est également pourvu d'un "Vernier" qui est en fait un réglage fin de la fréquence d'accord du récepteur, ce qui peut paraître étonnant sur un émetteur-récepteur. Cela étant, cet accessoire n'était pas un luxe inutile, le VFO n'étant pas d'une stabilité, même à court terme, exemplaire.

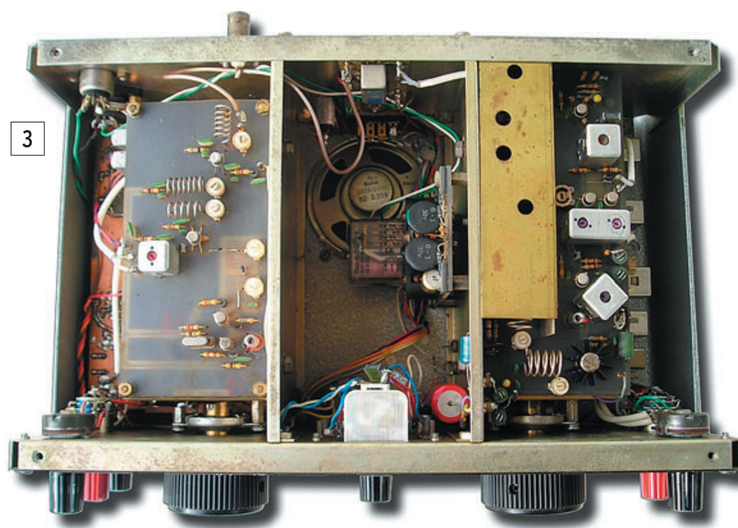
Côté émission, les commandes sont peu nombreuses, on y trouve uniquement le commutateur de modes et le réglage du gain micro.

Pour ce qui concerne l'affichage de la fréquence, ce dernier est mécanique, la démultiplication est un peu rapide de nos jours, ce qui demande une certaine dextérité pour syntoniser rapidement une station SSB.

Il y a trente-cinq ans, il fallait "balayer" la bande le plus vite possible pour identifier une éventuelle réponse à un appel, ce qui imposait au constructeur un habile compromis dans le choix de la démultiplication. À ce propos les premières versions étaient équipées d'un démultiplicateur deux vitesses, il semble que cette option ait été abandonnée rapidement.

L'opérateur pouvait surveiller, grâce à deux appareils de mesure, le courant collecteur et soit la puissance de sortie (pas très utile) soit le ROS, mesure beaucoup plus intéressante et sécurisante. En réception, l'indicateur de courant collecteur se transformait en S-mètre.

Pour caler l'émetteur sur la fréquence du récepteur, il suffisait de basculer l'interrupteur noté "CAL" ce qui mettait sous tension une partie de la chaîne "émission" et d'amener au battement nul. On avait alors la certitude d'être (pour quelques secondes) exactement sur la fréquence de son correspondant.


3

Cet appareil compact souffrait de quelques petits défauts, plus particulièrement concernant la stabilité de ses VFO. Quand des émetteurs plus stables comme les IC202, TS700 et autres FT221 sont apparus, cet état de fait a été mis en évidence de manière aiguë. Autre ennui apparaissant avec le temps et probablement lié à la mécanique du démultiplicateur à friction, les très désagréables micro-sauts de fréquence durant la rotation du bouton de VFO. Lors de la syntonisation sur une station, cela se traduisait par une sorte de note "piaulée" fort déplaisante. Plusieurs solutions ont été proposées, tant électriques que mécaniques, sans jamais apporter (du moins chez moi) de solution définitive à ce problème.

Sur un plan radioélectrique pur, le Provence regorgeait de gain et de pré-amplification avec des MOSFET. En environnement chargé, sa résistance aux signaux forts n'était pas exceptionnelle. Ce n'était pas encore à l'époque, pour la grande majorité des aficionados du 2 mètres, un problème.

Pour manipuler en CW, il fallait enlever le microphone et y insérer à la place une autre fiche câblée selon les recommandations de la notice.

Ces quelques évocations des petits soucis que les utilisateurs ont pu éprouver ne doivent pas cacher les immenses qualités de cet appareil : il était de conception et construction française, il a permis l'introduction massive de la SSB, il consommait peu, était tous modes et compact. Il a fait évoluer les habitudes de trafic, il est arrivé exactement au moment opportun pour assumer cette migration qui avait démarré de l'autre côté du Rhin avec soit les modules de type DC6HL soit le fameux et intouchable Braun SE600.

À titre indicatif, vous pourrez observer à quoi ressemblait ce produit haut de gamme germanique (**figure 4**). Ne pas oublier qu'un Provence, déjà onéreux, était quand même deux fois moins cher que cette référence.

Le Provence se voulait universel, utilisable tant en fixe qu'en portable ou mobile. Il a excellé dans ces tâches, ses faibles dimensions, sa consommation réduite, la robustesse de son boîtier en aluminium de 3 mm d'épaisseur en ont fait le compagnon de bon nombre d'expéditions VHF.

Qui se souvient encore des expéditions VHF mythiques au sommet du Mont Blanc pour lesquelles Lazslo avait fabriqué des matériels adaptés à la température et à l'énergie disponible à partir des modules du Provence ? Autre avantage du Provence, il était aisé à maintenir ; non pas qu'il souffrît d'un manque de fiabilité, bien au contraire, mais la technologie discrète utilisée permettait à tout radioamateur un tant soit peu technicien de se dépanner (N.D.L.R. : voir encadré).



4

F5LS avait compris qu'il fallait fournir des accessoires et segmenter sa gamme pour les petits budgets. On pouvait acheter un Provence sous forme d'un émetteur indépendant, le Béarn et d'un récepteur, l'Artois selon ce dont on disposait déjà. Tant le Béarn que le Provence pouvaient être suivis de l'amplificateur à QQE06/40 Corse. Était par ailleurs commercialisée toute une gamme de récepteurs Vendée depuis les premières générations dites "4" jusqu'aux ultimes évolutions "7SDU", récepteur couvrant les bandes amateur décamétriques ainsi que le 144 et 432 MHz.

EN CONCLUSION

Comme évoqué précédemment, après la période charnière qui a vu l'arrivée de la SSB et son installation définitive sur 2 m et au-dessus, le Provence qui en avait été un des instruments a commencé à souffrir gravement des défauts inhérents à sa conception, plus particulièrement le fonctionnement en émetteur-récepteur séparé et sa stabilité insuffisante face aux premiers transceivers synthétisés ou munis de VXO comme l'IC202. LAS a répondu à cela en produisant un appareil qui n'a connu (hélas) qu'un succès marginal malgré ses performances très prometteuses, l'Anjou 2D. Il est probable que son prix élevé ait constitué un frein notable à sa commercialisation.

J'ai eu l'occasion de rencontrer Lazslo F5LS à CJ, au début des années 90, c'était vraiment un homme charmant et doté d'un véritable esprit OM. Après l'avoir reconnu, je lui ai parlé de mon Provence qui m'avait donné tant de joies, tout en lui indiquant que j'avais un filtre céramique 455 kHz utilisé pour l'oscillation du BFO passé de vie à trépas. Il n'a rien dit et deux semaines plus tard, il m'a fait parvenir un courrier dans lequel se trouvaient deux filtres et un petit mot très gentil me précisant qu'il avait encore du stock pour certains composants ayant équipé sa production.

Le Provence a marqué une génération de radioamateurs passionnés de VHF, il a constitué, lors de sa production, un bond technologique en généralisant la SSB sur 2 m. Sa conception tout transistor était novatrice et c'est, à ma connaissance, l'une des rares tentatives françaises réussie d'industrialisation d'un produit destiné au marché amateur. Pour toutes ces raisons, nous ne pouvons que saluer la mémoire de F5LS et lui rendre hommage à travers ces quelques lignes.

Denis AUQUEBON, F6CRP

LE BÉARN ET L'ARTOIS

Je ne peux que souscrire à ce que vient de nous narrer Denis, F6CRP. J'ai moi-même possédé, du temps où j'étais encore F1DMB, comme première station commerciale multimodes (après des réalisations OM en AM), un couple "Béarn et Artois". Effectivement, leur maintenance était aisée et l'on disposait de tous les schémas... En ce qui me concerne, j'ai pu goûter au trafic par satellite d'une manière très économique : pour être opérationnel sur Oscar 6 (montée 145 MHz, descente 28 MHz), j'avais installé un dispositif de commutation devant le module 28/30 du récepteur Artois, précédé d'un préampli 28 MHz. Grâce à cette modif, je pouvais trafiquer sur satellite, et même avec peu de moyens car, en camping, j'ai opéré avec des antennes très basiques : une HB9CV tournée manuellement vers le satellite et un dipôle en réception 28 MHz. C'était il y a bientôt 30 ans...

Denis BONOMO, F6GKQ

ITA International Technology Antenna

International Technology Antenna

www.rdxc-ita.com

Tél. : 01 34 86 49 62



CONSTRUCTION 100 % FRANÇAISE

ITA MTFT

ITA DL102 : DELTA-LOOP 2 éléments 28 MHz (bande passante >3,5 MHz), gain : 11,5 dBi, rapport AV/AR : 25 dB, longueur du boom : 2,3 m, puissance max. : 3 kW PEP. Existe aussi en 4 et 6 éléments... **295 €****



nouveau !



ITA MTFT VB



ITA MTFT VB II

ITA MTFT : Abaisseur d'impédance 1:9 bobiné sur véritable torre de ferrite HF pour construire des antennes "long fil", peu onéreuses et destinées à un usage ponctuel : week-end, vacances, etc. Puissance max. : 300 W PEP. **45 €***
Utilisation avec boîte de couplage recommandée selon la longueur du fil (minimum 5,5 m).

ITA MTFT-VB : MTFT Vertical Broadband (verticale bande large) avec sortie PL. A utiliser avec un fouet vertical genre 27 MHz. **45 €***

ITA MTFT-VB II : Idem au MTFT-VB mais avec sortie sur cosse électrique. **45 €***

ITA MTFT-HP : MTFT avec puissance max. : 1000 W PEP. **60 €***

KIT MTFT : kit de fixation pour MTFT, baluns BLN-11/12/14/16/19 et 115 ainsi que pour les antennes filaires ITA. **12 €***

KIT MTFT-HP : kit de fixation pour MTFT-HP et balun BLN1114. **13 €***



ITA MTFT + KIT

ITA MTFT, l'original !
Attention aux imitations...

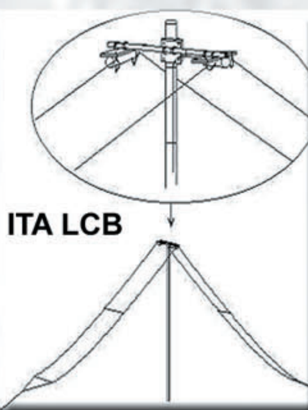


ITA OTURA-HP

ITA OTURA-II : Fouet vertical de 7,5 m (1,5 m replié) diam. à la base 35 mm sans trappe ni radian. Gamme de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Utilisable en haute impédance (twin-lead, simple fil ou "échelle à grenouille"... avec ou sans contre-poids) ou basse impédance avec abaisseur 1:9 (fourni) et câble coaxial. Espace entre les fixations réglable. Utilisation avec coupleur recommandée. Puissance max. : 500 W PEP. **199 €***

ITA OTURA-IIP : Version "portable" avec serrage par vis et "papillons". **215 €***

ITA OTURA-HP : Version avec sortie sur abaisseur d'impédance 1:9 et puissance max. : 1000 W PEP. **245 €****



ITA LCB

La **ITA LCB** est une version améliorée de la TTFD grâce à son double système de fixation ; suspendue ou fixée sur un mat (diam. 50 mm max.) ! Dans ce dernier cas, il est possible d'installer au-dessus de la **ITA LCB** une autre antenne (VHF/UHF par exemple). Le positionnement horizontal des "lignes de rayonnement" limite les effets du fading (QSB). Fonctionne sans réglage, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **299 €***

Antennes filaires...

ITA DPL3,5/7 : DIPOLE FILAIRE, bandes des 80 m & 40 m, longueurs 2 x 20 m + 2 x 10 m **135 €***
ITA DPL3,5 : bande des 80 m, longueur 2 x 20 m **105 €***
ITA DPL7 : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***
ITA DPL10 : bande des 30 m, longueur 2 x 7,5 m **90 €***
ITA DPL14 : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***
ITA DPL18 : bande des 17 m, longueur 2 x 4,5 m **75 €***
ITA DPL21 : bande des 15 m, longueur 2 x 3,7 m **75 €***
ITA DPL24 : bande des 12 m, longueur 2 x 3 m **75 €***
ITA DPL27 : bande des 11 m, longueur 2 x 2,7 m **75 €***
ITA DPL27DX : bande des 11 m, longueur 2 x 8 m **90 €***
ITA DPL28 : bande des 10 m, longueur 2 x 2,6 m **75 €***
ITA DPL28DX : bande des 10 m, longueur 2 x 7,9 m **90 €***

ITA F5B : CONRAD WINDOM, bandes des 80/40/20/17/12/10 & 6 m, longueur ±40 m **106 €***
ITA F4B : bandes des 40/20/11/10 & 6 m, long. ±20 m **98 €***
ITA F3B : bandes des 20/11/10 & 6 m, long. ±10 m **90 €***

ITA BA3,5 : DOUBLE BAZOOKA, bande des 80 m, longueur 2 x 19,5 m **105 €***
ITA BA7 : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***
ITA BA10 : bande des 30 m, longueur 2 x 7 m **90 €***
ITA BA14 : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***
ITA BA18 : bande des 17 m, longueur 2 x 3,9 m **75 €***
ITA BA21 : bande des 15 m, longueur 2 x 3,3 m **75 €***
ITA BA24 : bande des 12 m, longueur 2 x 2,9 m **75 €***
ITA BA27 : bande des 11 m, longueur 2 x 2,6 m **75 €***
ITA BA28 : bande des 10 m, longueur 2 x 2,5 m **75 €***

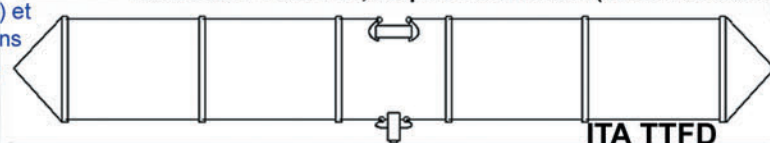
Baluns

ITA BLN11 : BALUN, rapport 1:1 **45 €***
ITA BLN12 : rapport 1:2 **45 €***
ITA BLN14 : rapport 1:4 **45 €***
ITA BLN16 : rapport 1:6 **45 €***
ITA BLN19 : rapport 1:9 **45 €***
ITA BLN115 : rapport 1:1,5 **45 €***
ITA BLN1114 : rapports 1:1 et 1:4 **65 €***

Le balun ITA BLN1114 (60 mm de diamètre) est destiné aux "expérimentateurs" d'antennes filaires.

Construisez vous même vos antennes filaires !

Puissance : 1 kW PEP, corps en aluminium (50 mm de diamètre).



L'antenne **ITA TTFD** est un dipôle replié sur une résistance de charge non inductive. Elle fonctionne de 1,5 à 30 MHz en continu avec un ROS n'excédant pas 3:1 (1:1 avec boîte de couplage). La **ITA TTFD** est peu sensible aux parasites électriques et autres "bruits de fond". L'installation est possible à l'horizontale ou en "slopper". Fonctionne sans réglage, connecteur SO-239, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **260 €***

Création RDXC B. CLAEYS (F5MSU)

BON DE COMMANDE à retourner à :
RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

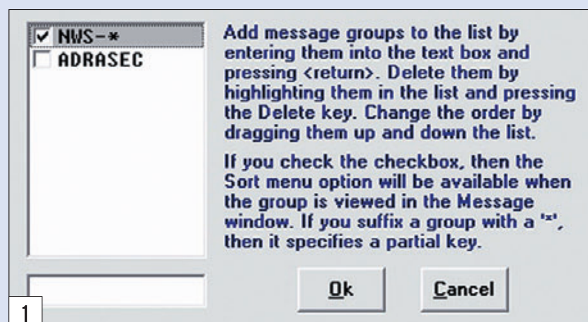
Nom : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Code postal : .... Ville : ....
Téléphone : .... Indicatif : ....
Modèle : .... Quantité : .... Total : .... €
Modèle : .... Quantité : .... Total : .... €
+ frais de port, soit un total de : .... €
* = port 12 € (Colissimo Suivi) ** = port 25 € (transporteur)



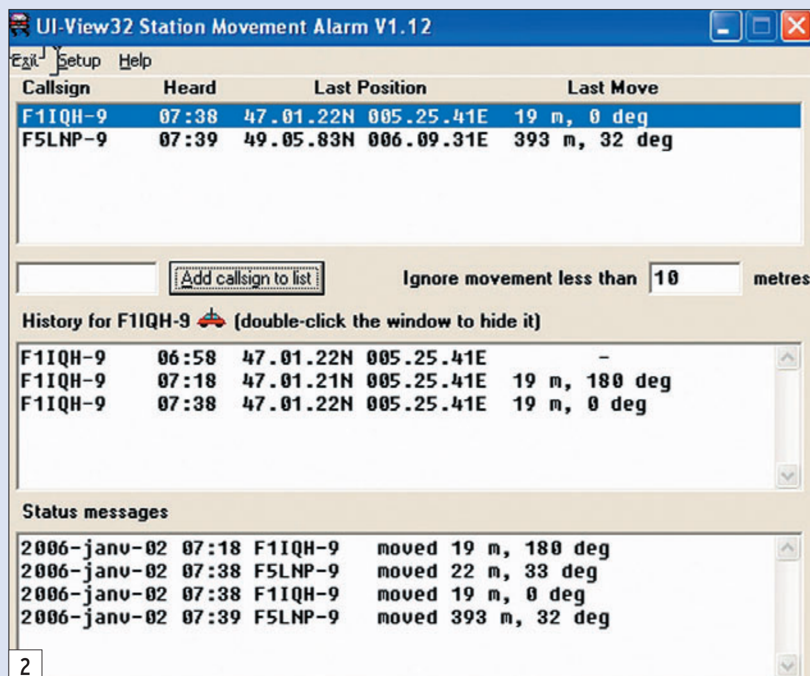
ITA - International Technology Antenna est une marque déposée de RADIO DX CENTER.

Revendeurs nous consulter.

APRS™ additifs à UI-VIEW



1



2

Avant de commencer, une petite précision s'impose. Bien que certaines commandes ou add-ons décrites ici fonctionnent pour les deux versions d'Ui-View, ce qui suit fait référence à la version UI-VIEW 32 dont l'enregistrement a été allégé pour tous les radioamateurs (voir MÉGAHERTZ magazine numéro 275 de février 2006, page 47 et suivantes).

ZOOMER SUR LA CARTE

Deux possibilités existent, "Alternative Mouse Actions" du menu "Options" non coché : Permet soit d'afficher la distance entre 2 stations ou lieux, ou de zoomer sur un point de la carte. Un clic gauche sur un point de la carte, suivi d'un glisser de la souris, affichera la distance mesurée entre ces 2 points. L'utilisation de la touche shift, en même temps qu'un clic gauche suivi d'un glisser, effectuera un effet de loupe sur la zone choisie, le retour à la normale se fait avec la touche Echappement. Avec la touche Ctrl maintenue et le glisser de la souris, vous pourrez faire glisser la carte si celle-ci est plus grande que votre résolution d'écran.

Autre possibilité avec "Alternative Mouse Actions" coché : L'utilisation de la touche shift en même temps qu'un clic gauche sur un point de la carte suivi d'un glisser de la souris, affichera la distance mesurée entre ces 2 points. Un clic gauche suivi d'un glisser effectuera un effet de loupe sur la zone choisie.

Avec le clic droit et un glisser de la souris, vous pourrez déplacer la carte si celle-ci est plus grande que votre résolution d'écran.

Le logiciel UI-VIEW sous Windows étant devenu la référence en matière d'APRS™, de nombreux auteurs ont développé des add-ons (compléments) au programme de G4IDE, nous allons en présenter quelques-uns ici et voir également quelques commandes intéressantes.

CRÉEZ UN GROUPE DE MESSAGES (figure 1)

Savez-vous que vous pouvez créer un groupe perso et expédier des messages à destination de ce groupe uniquement. Ouvrez le menu "Messages", puis dans la fenêtre des messages, cliquez "Setup" et ensuite "Message Groups". Entrez le nom du groupe dans la boîte de texte et validez par la touche Entrée.

Le nouveau groupe figure alors dans la liste et apparaîtra dans les onglets de la fenêtre des messages.

Pour envoyer un message au groupe, depuis la barre de menu : "Messages" puis dans la zone "To", entrez le nom du groupe et votre message dans la zone Texte.

Une astuce au passage, quand vous envoyez un message à une station précise, vous pouvez entrer manuellement un chemin dans le champ "digi" de la fenêtre des messages, mais vous pouvez aussi laisser UI-VIEW le remplir tout seul : Double-cliquez sur le champ ou déplacez le curseur dedans et utilisez les touches CTRL-D, il entrera votre chemin par défaut (celui que vous avez paramétré dans le menu "Setup", "Station" zone "Path").

Avec la combinaison CTRL-R, UI-VIEW entrera un chemin basé sur le dernier chemin par lequel la station a été entendue.

ACCÉDER À LA NOMENCLATURE DU REF-UNION EN CLIQUANT SUR UNE STATION

Bien pratique cette astuce, elle va toutefois vous demander un peu de travail pour sa mise en place : Avec un éditeur de texte quelconque, ouvrez le fichier UIVIEW32.INI de votre dossier d'installation du logiciel. Sous la ligne [RIGHT_CLICK_URLS], entrez Nomenclature="http://www.ref-union.org/nomenclature/index.php?req=$

CALLNOSSID" et enregistrez le fichier. Redémarrez UI-VIEW, sur la carte cliquez avec le bouton droit de la souris pour faire apparaître la fenêtre de sélection et cliquez sur Nomenclature. Votre navigateur internet va s'ouvrir automatiquement sur le site du REF-UNION et afficher les informations sur la station !
Il va de soi que votre connexion internet doit être active au moment de cette manipulation.
Pour afficher les informations d'une station étrangère présente dans la base de données internationale, insérer la ligne : **Qrz.com="http://www.qrz.com/database?callsign=$CALLNOSSID"** où vous pouvez ainsi ajouter selon la méthode ci-dessus un link vers n'importe quel site internet, par exemple insérer la ligne suivante dans le fichier toujours selon la règle ci-dessus : **Radionet="http://www.radiocom.org"** et vous comprendrez alors l'étendue de cette possibilité que vous pouvez personnaliser à loisir.

ENREGISTREZ ET REJOUER LES TRAMES REÇUES

UI-VIEW permet l'enregistrement automatique d'un log de toutes les trames reçues. Depuis le menu "Log", choisissez "Start logging". Dans la fenêtre "log file name", entrez le nom que vous voulez donner au fichier ou accepter la proposition du programme (date du jour) et cliquez sur OK. Ce fichier sera enregistré dans le sous-dossier LOGS du programme et vous pourrez le rejouer ("menu Log", "Play a log") en temps réel ou en accéléré.

ADD-ON UI-VIEW LOGFILE EXTRACT

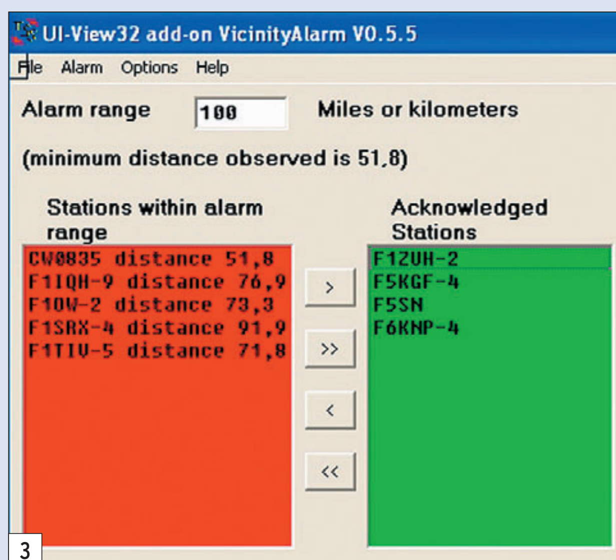
Un petit add-on bien pratique qui permet l'extraction de toutes les trames d'une station ou d'un digi à partir d'un fichier log précédemment enregistré comme ci-dessus. Vous allez pouvoir, avec lui, créer un nouveau fichier log automatiquement, pour l'analyser ou même le rejouer si c'est un mobile ou un ballon par exemple.
Dans "Callsign", entrez l'indicatif de la station et cliquez sur "Select a Log File". Le programme vous affiche alors le nom et le chemin du nouveau log qu'il a créé et que vous allez pouvoir ouvrir (les logs sont en fichier texte) ou rejouer depuis UI-VIEW.

ADD-ON UI-VIEW32 STATION MOVEMENT ALARM (figure 2)

Ce programme de PD0RHM est un add-on à UI-VIEW32 et utilise l'interface ActiveX.
Il vous permet de créer une liste de stations mobiles pour lesquelles vous voulez être avisé d'un déplacement. Mais vous pouvez aussi y faire figurer des stations fixes et être averti de la réception d'une balise de celles-ci. Pour ajouter une station dans la liste, entrez son indicatif dans la boîte de texte.

ADD-ON VICINITY ALARM (figure 3)

Du même genre que le précédent add-on du même auteur, VICINITY Alarm va vous avertir dès qu'une station s'approche de la vôtre dans un rayon que vous pouvez définir. Pour l'installer, il vous suffit d'extraire le contenu du fichier zip dans votre dossier UI-VIEW32. Notez que vous aurez éventuellement à corriger le fichier VicinityAlarm.xtr avec un éditeur de texte pour lui indiquer le chemin de votre dossier UI-VIEW. Si cela vous pose problème, supprimez carrément ce fichier, mais dans ce cas VicityAlarm n'apparaîtra pas dans le menu "File" d'UI-VIEW et vous devrez le lancer manuellement en cliquant sur VicinityAlarm.exe. L'utilisation est on ne peut plus simple : cliquez menu "File" d'UI-VIEW, cliquez VicinityAlarm pour lancer l'add-on et dans la zone "Alarm range", entrez le rayon choisi. Dès que des stations apparaîtront dans celui-ci, elles s'afficheront dans la zone rouge. Si vous ne voulez pas être averti de la présence de certaines stations, vous pouvez les faire passer dans la zone verte. L'alarme pour ces stations est alors désactivée. Toutes les 30 secondes, il examine la liste des stations reçues par UI-VIEW. Une alarme est entendue quand le menu "Alarm, audible alarm" est coché. Vous pouvez également être averti de la présence d'objets dans le rayon défini. Une fonction identique est également présente dans un autre add-on (Ui-Path32) que nous expliquerons dans un prochain numéro.



3

Pour supprimer la surveillance d'une station, cliquez sur l'indicatif de celle-ci dans la liste et utiliser la touche suppression.
Si vous double-cliquez sur une station dans la liste, une fenêtre s'ouvre qui affiche l'historique des trames reçues.
La zone "Status messages" enregistre une liste des mouvements et aussi affiche la liste des stations qui ont été supprimées dans UI-VIEW32.
Chaque fois qu'une station se déplace, une alarme retentit. Si vous ne voulez être averti que pour un déplacement supérieur à une certaine distance, entrez cette distance dans la zone "Ignore movements less than".

AFFICHER LES STATIONS APRS™ DANS GOOGLE EARTH

Pour terminer, je vous livre une astuce qui sort du cadre de cet article consacré à UI-VIEW, mais vous allez l'apprécier. Attention toutefois, elle est utilisable avec le fameux logiciel GOOGLE EARTH. Si vous ne l'avez pas encore installé, vous ne savez pas ce que vous perdez, voyez en fin d'article l'adresse de téléchargement de ce logiciel qui va vous permettre de voir, en 3D, la terre depuis le ciel (où la lune) et peut-être même votre maison !

POUR AFFICHER DES STATIONS

1. Démarrer le programme.
2. Ajoutez un "Network Link" dans Google Earth : Clic droit sur My Places, new, network link.
3. Donnez un nom à cet emplacement exemple : Francis F6AIU.
4. Ajoutez dans "Location" pour le link : **http://db.aprsworld.net/datamartgoogleEarth.php?call=F6AIU**
5. Positionnez "Refresh Parameters" pour recharger toutes les minutes si c'est une station mobile.
6. Cochez "Fly to View on Refresh" si vous voulez effectuer un zoom et un tracking de la station (exemple intéressant pour une station mobile).
7. Ajouter une description si vous le désirez et cliquez OK.

Vous pouvez créer autant de stations que vous voulez.
Pour voir le résultat, cliquez maintenant sur le link que vous venez de créer. Oh merveille !

TÉLÉCHARGEMENTS

- GOOGLE EARTH : **http://earth.google.com**
- LogFile Extract, VICINITY Alarm et Station Movement Alarm : **http://aprs.free.fr/_/**

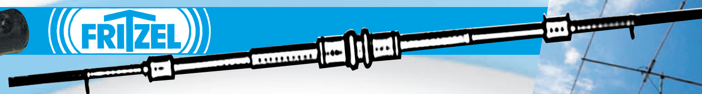
Francis ROCH, F6AIU

275 41 A4 Sardif Fritzel.pdf

DES ANTENNES DE QUALITÉ POUR LES AMATEURS DE HF








GPA30	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 20/15/10M	169€
GPA404	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 40/(30)/20/15/10M	275€
GPA50	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 80/40/20/15/10M	268€
GPA303	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 30/17/12M	199€
GPA MONO	FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE MONOBANDE 13 A 30MHz	148€
FR3011	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA404	125€
FR4011	FRITZEL EXTENSION DE GPA404 A GPA50	109€
FR5010	FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA50	109€
FR3006-710	FRITZEL RADIANS 20/15/10M	16€
FR3007-720	FRITZEL RADIANS 30/17/12M	19€
FR3005	FRITZEL RADIAN POUR GPA MONOBANDE	19€
FR4007-710	FRITZEL RADIAN 30M	10€
FR4007-720	FRITZEL RADIAN 40M	12€
FR3018	FRITZEL RADIAN 80M	14€
FR5006-720	FRITZEL DIPOLE 40M POUR GPA50	52€
FR5006-710	FRITZEL CONTREPOIDS 80M POUR GPA50	51€
FD4 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 300W	85€
FD4 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 1500W	119€
FD4 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 3000W	189€
FD3 300W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 300W	79€
FD3 1500W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 1500W	119€
FD3 3000W	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 3000W	185€
FD3BC	FRITZEL DIPOLE FILAIRE BROADCAST 49/25/13M	79€
FR1803	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 1500W	89€
FR1804	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 3000W	135€
FR1403	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40M 1500W	99€
FR1404	FRITZEL DIPOLE FLIAIRE 40M 3000W	139€
FR1843	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 1500W	105€
FR1844	FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 3000W	159€
W3-2000	FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W	175€
FR1002	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	57€
FR1005	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1	57€
FR1001	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:2 POUR DELTA LOOP	57€
FR1003	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:4	57€
FR1004	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:6	57€
FR1008	FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:10	57€
FR1010	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	25€
FR1012	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1015	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1016	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	69€
FR1017	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1	75€
FR1011	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:2	95€
FR1013	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:4	69€
FR1014	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:6	95€
FR1018	FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:12	95€

FR1019	FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN	27€
FR1022	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	105€
FR1025	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	109€
FR1026	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	109€
FR1027	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1	115€
FR1021	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:2	159€
FR1023	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:4	105€
FR1024	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:6	159€
FR1028	FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:12	159€
FB211	FRITZEL BEAM MONOBANDE 2 ELEMENTS 10-13MHZ	559€
FB311	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 13-20MHZ	689€
FB313	FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 20-30MHZ	389€
FB413	FRITZEL BEAM MONOBANDE 4 ELEMENTS 20-30MHZ	479€
FB513	FRITZEL BEAM MONOBANDE 5 ELEMENTS 20-30MHZ	699€
FB613	FRITZEL BEAM MONOBANDE 6 ELEMENTS 10-13MHZ	779€
FB12	FRITZEL BEAM 15/10M 1 ELEMENT	205€
FB22	FRITZEL BEAM 15/10M 2 ELEMENTS	375€
FB32	FRITZEL BEAM 15/10M 3 ELEMENTS	559€
UFB12	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 1 ELEMENT	230€
UFB22	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 2 ELEMENTS	420€
UFB32	FRITZEL BEAM 17/12M WARC 3 ELEMENTS	599€
FB13	FRITZEL BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	230€
FB23	FRITZEL BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	420€
FB33	FRITZEL BEAM 20/15/10M 3 ELEMENTS	599€
FB53	FRITZEL BEAM 20/15/10M 5 ELEMENTS	950€
UFB13	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 1 ELEMENT	259€
UFB23	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 2 ELEMENTS	469€
UFB33	FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 3 ELEMENTS	689€
MFB13	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT	259€
MFB23	FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS	489€
FB34	FRITZEL BEAM 40/20/15/10M 3 ELEMENTS	849€
FBDO450	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	799€
FBDO505	FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	969€
FBDX460	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS	849€
FBDX506	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS	1049€
FBDX660	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 6 ELEMENTS	1170€
FBDX706	FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 7 ELEMENTS	1350€
FR8540EWS	FRITZEL EXTENSION 40/30M POUR FB13	289€
FR8541	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB23	235€
FR8542	FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB33	409€
FR8544	FRITZEL EXTENSION FB23 VERS FB33	209€
FR8570	FRITZEL EXTENSION MFB13 VERS MFB23	235€
FR8546	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FB53	399€
FR8566	FRITZEL EXTENSION UFB13 VERS UFB23	230€
FR8334	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDO505	569€
FR8324	FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDX506	649€

COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM




SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

....

....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

Code Morse : comment trafiquer



Dans le précédent article, publié le mois dernier, nous avons essayé de répondre à la question "pourquoi et comment apprendre la télégraphie en code Morse ?". Pour un radioamateur ayant mené à bien cet apprentissage puis ayant obtenu ensuite la licence l'autorisant à émettre dans ce mode, la porte est alors largement ouverte vers un trafic radio plein de promesses. Toutefois, comme pour toute autre activité, les premiers pas sont rarement excessivement faciles et la conduite de liaisons radio de différentes natures nécessite d'en connaître d'abord les principes puis de s'entraîner à en maîtriser les particularités. Du QSO standard au "pile-up", de la vitesse de l'examen à celle des concours, du simplex au QSK, tous ces types de liaisons ont leurs spécificités mais aussi leur tronc commun. Trafiquer en Morse est un véritable savoir-faire de l'opérateur et nous allons nous efforcer d'en décrire ici quelques aspects.

RAPPELS

La phase de maîtrise

Elle porte sur la transmission manuelle et la réception auditive à cadence suffisamment rapide par groupes de caractères assemblés, la transcription manuelle des signaux sur le papier ayant lieu avec un retard de plusieurs caractères sur la transmission reçue.

La vitesse de transmission

Une bonne transmission possède toujours une cadence soutenue et bien rythmée. Toute manipulation que l'on ne peut pas maintenir aisément sans erreur et avec une cadence parfaite doit être revue et la vitesse réduite.

Le principe fondamental

Représentez-vous constamment ce que vous éprouveriez si vous étiez obligé de lire votre propre transmission. La qualité essentielle d'un bon opérateur est l'exactitude et la régularité et non pas la vitesse, en réception comme en transmission.

LA RÉGLEMENTATION

Avant d'émettre, ne jamais oublier quelques principes de base :

1 - Le respect des procédures favorise l'exploitation des bandes de fréquences amateur.

2 - Avant d'émettre, les amateurs doivent s'assurer que leurs stations ne brouillent pas des émissions en cours. Si un tel brouillage est probable, les amateurs attendent un arrêt de la transmission que leurs émissions pourraient brouiller.

3 - Pour réduire les risques d'interférences, les stations d'amateur doivent limiter leurs émissions au strict minimum.

4 - **Toute période de transmission de signaux doit être identifiable facilement par l'indicatif de l'installation.** Les émissions brèves effectuées pour des réglages ne sont pas dispensées de cette obligation.

Les codes et abréviations

Nous supposerons que l'opérateur qui se lance dans ses premiers QSO en télégraphie connaît parfaitement les parties les plus habituelles du code Q et des abréviations, ainsi que la notation RST. Les **tableaux 1** à **3** résument l'essentiel.

QSO STANDARD

Un contact peut être débuté de deux manières : en lançant un appel général (CQ) ou bien en répondant à un appel général. Lors des premiers pas "sur l'air", il est peut-être préférable de d'abord répondre aux appels entendus. Dans les deux cas, il est primordial de bien écouter la bande utilisée avant d'émettre. C'est le moyen de relever les conditions du trafic qui s'y pratique, les pays présents, la force des signaux, l'existence de parasites, fading et autres perturbations, la possibilité d'une place disponible pour lancer un appel. Dans les deux cas encore, il est toujours préférable de respecter le principe suivant : soyez bref dès que les conditions le permettent. Ne répétez que lorsque c'est nécessaire, par exemple lorsque vous savez que la compréhension peut éventuellement être difficile. Dans le cas contraire vous courrez le risque de lasser vos correspondants.

L'exemple d'un appel général pourrait être le suivant, après avoir pris soin de vérifier que la fréquence et son voisinage immédiat sont libres de toute occupation :

CQ CQ CQ DE G2HGJ G2HGJ G2HGJ
CQ CQ CQ DE G2HGJ G2HGJ G2HGJ **K**

Une tentative de contact serait alors celle-ci :
G2HGJ G2HGJ DE F6AWN F6AWN **AR**

Qui se concrétiserait ainsi :
F6AWN DE G2HGJ
GM DR OM
TNX FER CALL
UR RST 569 569 569
MY NAME IS MIKE MIKE
MY QTH IS NEWCASTLE NEWCASTLE

HW CPY ?
F6AWN DE G2HGJ **KN**

Suivi de :
G2HGJ DE F6AWN
GM DR MIKE
TNX FER REPORT
UR RST IS 599 599 599
FB CPY
MY NAME IS FRANCIS
FRANCIS
MY QTH IS CAEN CAEN
G2HGJ DE F6AWN **KN**

et :
F6AWN DE G2HGJ
ALL OK FRANCIS
TKS FER QSO
QSL SURE VIA BURO
HPE CUAGN
73 AND GL **SK**
F6AWN DE G2HGJ

enfin :
G2HGJ DE F6AWN
TKS MIKE
MY QSL OK VIA BURO
CUAGN AND 73 **SK**
G2HGJ DE F6AWN

Commentaires

• Ce qui précède est une forme à peu près standard d'un QSO classique. Toutefois, cette forme est rapidement modifiée dès que les performances des opérateurs le permettent. Soit en raccourcissant certaines parties (par exemple BK au lieu du passage d'indicatifs en début et fin de messages intermédiaires, 5NN au lieu de 599, 1TT au lieu de 100, QSLL au lieu de QSL OK ou QSL SURE), soit au contraire en fournissant d'autres informations sur le matériel utilisé ainsi que l'état de la météo par exemple.

• Il est important de "danser" au même rythme que son partenaire ! Ceci se réalise en respectant la forme et le fond. Pour la forme, il s'agit surtout de la vitesse et des abréviations, en n'allant pas au-delà de ce que le correspondant semble comprendre, et pour le fond, il s'agit surtout du contenu des échanges et de leur limite. Pour ce dernier point, il s'agit là encore de ne pas lasser le correspondant et de ne pas non plus l'entraîner là où il ne souhaite pas aller. Dans l'exemple précédent, l'appelant (G2HGJ) est maître du jeu car c'est lui qui a appelé et c'est donc lui qui continuera à utiliser la même fréquence une fois le QSO terminé et s'il le souhaite. C'est lui aussi qui sera appelé par d'autres stations et non pas le correspondant qui avait répondu à son appel général, ce dernier devant avoir la courtoisie de changer de fréquence s'il est appelé à son tour. On remarquera aussi qu'après avoir obtenu le prénom et le QTH de son correspondant, G2HGJ entend terminer là le contact puisqu'il remercie son partenaire, lui confirme l'envoi d'une QSL et termine son message par les cordialités d'usage. Dans le cas contraire, il aurait montré lui-même son accord pour un QSO plus long en étoffant son avant-dernier message, par exemple avec les traditionnelles informations sur l'équipement utilisé.

• Une très mauvaise habitude s'est répandue ces dernières années, très certainement à cause du développement de concours en tous genres et de l'utilisation de matériel informatique pour la gestion des QSO : l'envoi d'un report standardisé à 599 quelles que soient les véritables conditions de réception. Ceci aboutit à la banalisation d'un report qui devient ainsi strictement sans intérêt alors que c'est normalement l'un des paramètres les plus intéressants d'un QSO lorsqu'il est évalué avec exactitude, surtout si les conditions de trafic sont connues. Le bon usage du code RST (voir **tableau 2**) est plus que recommandé.



QRG	fréquence
QRI	tonalité des signaux, 1 à 9
QRK	force des signaux, 1 à 9 (*)
QRL	occupé
QRM	brouillage
QRN	parasites
QRO	augmenter la puissance
QRP	diminuer la puissance
QRQ	transmettre plus vite
QRS	transmettre plus lentement
QRT	cesser la transmission
QRU	plus rien pour vous
QRV	être prêt
QRX	attendre
QRZ	être appelé par...
QSA	lisibilité des signaux, 1 à 5 (*)
QSB	fading
QSD	manipulation incorrecte
QSK	écouter entre les signaux
QSL	accusé de réception
QSY	changer de fréquence
QTH	position
QTR	heure exacte

(*) la situation de QSA et QRK est un peu compliquée car deux normes officielles se sont succédé au début de la radio et les radioamateurs ont conservé la première. Les significations peuvent donc être inversées selon les utilisateurs :

QSA	la force de vos signaux est de... (1 à 5)
QSA?	quelle est la force de mes signaux ? (1 à 5)
QSA	**amateur**, la lisibilité de vos signaux est de... (1 à 5)
QSA?	**amateur**, quelle est la lisibilité de mes signaux ? (1 à 5)
QRK	a) [ancien] je vous reçois bien, vos signaux sont bons
QRK	b) la lisibilité de vos signaux est de... (1 à 5)
QRK?	forme interrogative
QRK	**amateur**, la force des signaux est de... (1 à 9)
QRK?	**amateur**, quelle est la force des signaux ? (1 à 9)

Pourquoi cette inversion ? Les radioamateurs utilisent depuis le début le code RST (**R**eadibility, **S**ignal strength, **T**one). La lisibilité est codée de 1 à 5, la force de 1 à 9 (notons que 9+ n'existe pas), la tonalité de 1 à 9. Cette notation découle de la convention de Madrid de 1932. Le code **RWT**, qui y a été défini, permet de passer le contrôle précis d'une émission quant à sa puissance (QRK, oui, QRK !), compréhensibilité des messages (QSA, oui QSA!) et tonalité des signaux (QRI). Néanmoins, six ans plus tard, la conférence du Caire de 1938 a modifié ces notations en intervertissant la signification des abréviations QRK et QSA et avec une échelle de 1 à 5 seulement pour chacune. **Les radioamateurs continuent néanmoins à utiliser le code RST établi par l'ARRL en 1934, à partir du code RWT.** Cette notation est précise, concise et toujours en vigueur. Il existe aussi une notation complémentaire applicable à la tonalité "T" en CW pour préciser la qualité du signal. Il s'agit des lettres X, C, K et D utilisées ainsi : **X** = pureté du cristal (caractéristique d'un émetteur piloté quartz), **C** = Chirp (piaulements), **K** = Key clicks (mauvais contacts dans le manipulateur) et **D** = Drift (glissement de fréquence).

Tableau 1 – le code Q.

R	Compréhensibilité
1	incompréhensible
2	compréhensible par instants
3	difficilement compréhensible
4	compréhensible
5	parfaitement compréhensible
S	**Force du signal reçu**
1	trop faible
2	très faible
3	faible
4	médiocre
5	moyenne
6	bonne
7	assez forte
8	forte
9	très forte
T	**Tonalité**
1	alternatif brut
2	alternatif musical
3	alternatif redressé non filtré et instable
4	alternatif redressé non filtré, mais stable
5	alternatif redressé filtré instable
6	alternatif redressé filtré et stable
7	continu pur, mais instable
8	continu pur et stable
9	continu parfait

Tableau 2 – le code RST.

Il n'y a aucune honte à recevoir ou à passer un report de 579 lors d'un QSO considéré comme normal puisque ceci correspond à un signal parfaitement compréhensible, assez fort et de tonalité parfaite. Le 599 devrait être réservé aux très forts signaux de qualité parfaite, ce qui normalement n'existe qu'occasionnellement dans des conditions amateur, à moins que les radioamateurs aient atteint un tel niveau d'équipement que le mot amateur ne convienne plus vraiment à leurs activités. En conséquence, entre radioamateurs télégraphistes consciencieux et non suréquipés, il n'est ni interdit, ni mal vu de s'échanger des reports si possible exacts, compris entre 329 et 589 pour les cas généraux, mais aussi quelques exceptionnels 299 ou 219 lorsqu'il est impossible de comprendre le correspondant malgré la puissance de ses signaux dans le premier cas ou à cause de l'extrême faiblesse de ceux-ci dans le second cas. Une chose est évidente : avec l'amélioration constante des équipements des radioamateurs, il apparaît que les S-mètres des transceivers actuels sont bien trop généreux et leurs indications ne correspondent pas à la signification réelle du "S" de la cotation RST.



PERFECTIONNEMENTS

Vitesse apparente

La vitesse de transmission utilisée a une influence sur les conditions de perception du signal par l'opérateur (indépendamment de sa faculté à traduire le code). Un son de durée inférieure à un dixième de seconde paraît moins puissant. Les amateurs d'émission en QRP (faible puissance) savent parfaitement que leurs reports seront bien meilleurs sur des transmissions à 10 WPM plutôt qu'à 35 WPM. En effet, à la vitesse de 10 WPM, la durée d'un point est de 0,12 seconde alors qu'à la vitesse de 35 WPM, elle n'est plus que de 0,03 seconde. Enfin, à cause de la durée de persistance de l'audition d'un son qui est d'environ 0,15 seconde pour une fréquence écoutée de 800 Hz, plus la vitesse de transmission augmente, plus les points semblent longs par rapport aux traits. À vitesse rapide, le poids (rapport entre la durée des traits et des points, de 3 en théorie) gagne à être allongé afin d'allonger les traits et de récupérer ainsi un poids apparent plus convenable.

AGC du récepteur

Le relief procuré par des signaux d'intensités différentes permet de mieux se concentrer sur le correspondant souhaité. Un AGC trop efficace dépersonnalise les tonalités entendues en les ramenant toutes au même niveau ou presque.

Respirez !

Une fois passé l'entraînement nécessaire apporté par de nombreux QSO standards, le radioamateur télégraphiste non professionnel trouve souvent du plaisir à effectuer des liaisons plus longues (en durée) et avec une certaine forme de bavardage. Pour que cela ne soit pénible ni pour lui-même ni pour ses correspondants, il est souhaitable que la transmission soit effectuée à une vitesse suffisamment rapide, correctement manipulée et comprise par le destinataire, avec du rythme dans la transmission, ce qui est obtenu en utilisant la ponctuation. Alors, sans pour autant saturer votre correspondant de guillemets, parenthèses et soulignés, quelques virgules, tirets et points peuvent tout de même agrémenter vos propos et faire respirer votre syntaxe.

Battement nul

À l'époque où les émetteurs étaient séparés des récepteurs, l'opération qui consiste à "se mettre au battement nul" était connue de tous les opérateurs radio et permettait de se caler à une vingtaine de hertz près. Or, depuis déjà de nombreuses années, les "transceivers" ont permis à leurs utilisateurs de ne plus se poser de questions au sujet de leur fréquence d'émission. Pourtant, malgré l'automaticité actuelle du processus, certaines stations sont plus ou moins bien "calées" que d'autres, généralement à cause d'une méconnaissance du fonctionnement du matériel utilisé.

Un écart prohibitif de fréquence entre les correspondants est préjudiciable aux utilisateurs des fréquences voisines mais aussi à l'opérateur lui-même qui ne soupçonne peut-être pas qu'il échoue souvent à cause de son décalage. Ce n'est pas au correspondant à "aller à la pêche", surtout dans une liaison DX ou un pile-up. Pire encore, ces mêmes stations rares et fortement sollicitées utilisent des filtres étroits de 500 Hz ou 250 Hz, quelquefois même 125 Hz, et être "bien calé" pour les appeler prend toute son importance. Dans le pire des cas, une station appelant à côté ne sera pas entendue et dans la majorité des cas, si elle est entendue, elle sera devancée par tous ceux qui appellent sur la bonne fréquence. Il faut être conscient que le gain apporté par les antennes (et peut-être l'amplificateur…) sera annulé par un simple petit décalage. En effet, un excellent filtre à quartz de 250 Hz possède une bande passante qui n'excède pas 600 à 700 Hz à –90 dB.

600 Ω	F	Appel téléphonique	LOC	I	Situation, QRA Locator (Location)
73	I	Meilleures salutations	LOG	I	Carnet de trafic (Logbook)
88	I	Sentiments affectueux, Baisers	LP	I	Loop (Loop)
?	I	Répétez	LTR	I	Lettre (Letter)
ABT	I	A propos de, Environ (About)	LW	I	Long Fil (Long Wire)
AGN	I	Encore (Again)	MCI	F	Merci
ALL	I	Tout (All)	MNI	I	Beaucoup (Many)
ANT	I	Antenne (Antenna)	MSG	I	Message (Message)
AR	I	Fin de message ("+")	MTR	I	Mètre (Meter)
AS	I	Attendez (stand-by)	MY	I	Mon, Ma (My)
B4	I	Avant (Before)	N	I	Non (No)
BCP	F	Beaucoup	NIL	I	Pas dans le carnet de trafic (Not In Log)
BJR	F	Bonjour	NIL	I	Rien (Nothing)
BK	I	Interruption (Break)	NR	I	Numéro (Number)
BK	I	Invite une station qui écoute à transmettre	NR	I	Près de (Near)
BSR	F	Bonsoir	NUM	I	Nombre, Numéro (Number)
BURO	I	Bureau QSL	NXT	I	Prochain (Next)
BYE	I	Au revoir (Good bye)	NY	I	Nouvelle année (New Year)
C	I	Oui	OK	I	Bien compris (Ok)
CALL	I	Appel, Indicatif	OM	I	Mon vieux, famil. (Old man)
CBA	I	Adresse dans nomenclature (CallBook address)	OP	I	Opérateur (Operator)
CFM	I	Je confirme (I Confirm)	PA	I	Etage final de puissance (Power amplifier)
CL	I	Quitter la station (clear)	PSE	I	S'il vous plaît (Please)
CLR	I	Clair, Terminé (Clear)	PWR	I	Puissance (Power)
CNDX	I	Conditions (Conditions)	R	I	Tout bien reçu (Received as transmitted)
CPY	I	Copier (Copy)	RIG	I	Equipement de la station (Station equipment)
CQ	I	Appel général pour une station quelconque	RPRT	I	Report (Report)
CU	I	Vous voir (See You)	RPT	I	Répéter (Repeat)
CUAGN	I	Vous recontacter (See you again)	RST	I	Report codifié (Readibility, Strengh, Tone)
CUL	I	Vous revoir plus tard (See you later)	RX	I	Récepteur (Receiver)
CW	I	Télégraphie (Continuous wave)	SIG	I	Signal (Signal)
DIP	I	Dipôle, Doublet (Dipole)	SK	I	Fin du contact
DN	I	En dessous (Down)	SKED	I	Prévision de rendez-vous (Schedule)
DR	I	Cher (Dear)	SKIP	I	Distance de propagation (Skip)
DX	I	Distance, Liaison lointaine	SN	I	Bientôt (Soon)
EL	I	Elément d'une antenne (Element)	SOLID	I	Très bon, Confortable (Solidly)
ES	I	Et (And)	SRI	I	Désolé (Sorry)
FB	I	Bon travail, Excellent (Fine Business)	STN	I	Station (Station)
FER	I	Pour (For)	SUM	I	Un peu, Quelque (Some)
FR	I	Pour (For)	SVP	F	S'il vous plaît
FRQ	I	Fréquence (Frequency)	TEMP	I	Température (Temperature)
FRM	I	De, Depuis (From)	TEST	I	Concours (Contest)
GA	I	Bon après-midi (Good Afternoon)	TEST	I	Essai (Test)
GB	I	Au revoir (Good Bye)	TFC	I	Trafic (Traffic)
GD	I	Bonjour (Good Day)	TJRS	F	Toujours
GE	I	Bonsoir (Good Evening)	TKS	I	Merci (Thanks)
GL	I	Bonne chance (Good Luck)	TNX	I	Merci (Thanks)
GLD	I	Heureux (Glad)	TPS	F	Temps, Météo
GM	I	Bonjour (Good Morning)	TU	F	Temps Universel (GMT)
GMT	I	Heure de Greenwich (Greenwich Mean Time)	TU	I	Merci (Thank you)
GN	I	Bonne nuit (Good Night)	TX	I	Emetteur (Transmitter)
GND	I	Terre, Sol (Ground)	TXT	I	Texte (Text)
GP	I	Antenne verticale (Ground-Plane)	U	I	Vous (You)
GUD	I	Bon (Good)	UP	I	Au dessus, Plus haut (Up)
HAM	I	Amateur (Ham)	UR	I	Votre (Your)
HI	I	Hilarité, Rires (The telegraph laugh)	UTC	I	Temps Universel (Universal Time)
HPE	I	Espère (Hope)	VA	I	Fin de transmission
HPY	I	Joyeux (Happy)	VIA	I	Par
HR	I	Ici (Here)	VX	F	Vieux
HRD	I	Entendu (Hear)	VY	I	Très (Very)
HVE	I	Avoir, Ai (Have)	WKD	I	Contacté (Worked)
HVY	I	Lourd (Heavy)	WX	I	Temps, Météo (Weather)
HW	I	Comment (How)	XCVR	I	Emetteur-récepteur (Transceiver)
INFO	I	Information (Information)	XMAS	I	Noël (Chrismas)
K	I	Invite une station à transmettre (Key)	XMTR	I	Emetteur (Transmitter)
KEY	I	Manipulateur (Keyer)	XYL	I	Epouse (Wife)
KN	I	Invite une station unique à transmettre	YL	I	Jeune fille (Young lady)
KW	I	Kilowatt	YR	I	Année (Year)
LID	I	Mauvais opérateur (Poor operator)	*(F = France – I = International, Anglais)*		

Tableau 3 – Les abréviations les plus utilisées.

Reçu par un tel récepteur, le signal d'une station décalée de 300 Hz, presque rien pour certains opérateurs peu avertis, sera atténué d'une trentaine de dB !

Faire quelques essais pour apprendre comment écouter afin d'émettre sur la bonne fréquence est un investissement productif car c'est l'un des moyens pour être souvent entendu parmi les premiers.

CQ DX, CQ F, CQ UFT

Un appel peut ne pas être général, c'est-à-dire être réservé à un type particulier de correspondants. Dans ce cas, l'appel (CQ) est suivi d'une indication précisant à qui il s'adresse. Par exemple, CQ DX signifie que seules les stations lointaines d'un autre continent sont appelées (nota : ne pas confondre DX et rare. Pour une station française, un JA est un DX mais pas une station rare alors qu'un 3A, GU, HB0, HV, JW, par exemple, n'est pas un DX car situé en Europe, même s'il est plus rare que la moyenne), CQ F signifie que seules les stations françaises sont appelées, et CQ UFT s'adresse aux seuls membres de ce club de télégraphistes. Répondre alors qu'on ne fait pas partie des correspondants souhaités contribue à dégrader les conditions de trafic et c'est de toute façon un manque de savoir-vivre. Si l'appelant n'obtient aucune réponse, il lui appartient de manifester son intention de prendre ensuite des correspondants différents.

Fréquences réservées

Il n'y a pas de fréquences réservées dans les bandes amateurs, pour les radioamateurs. Toutefois, la tolérance et la courtoisie doivent prévaloir, autant dire la compréhension et l'intelligence. Un appel à caractère réellement urgent, un rendez-vous avec une station utilisant du matériel peu adapté au trafic actuel, voire un cours de télégraphie ou un bulletin national régulièrement diffusé à date et heure fixes, peuvent bénéficier de la compréhension des autres utilisateurs des lieux. Mais il est malheureusement trop fréquent de voir démarrer sans aucune précaution des opérateurs (?) qui se croient investis d'un droit d'usage qui les autoriserait à s'approprier une fréquence au kilohertz près et à la minute près du seul fait des habitudes acquises. Comme indiqué plus haut, la réglementation indique clairement que "**avant d'émettre, les amateurs doivent s'assurer que leurs stations ne brouillent pas des émissions en cours. Si un tel brouillage est probable, les amateurs attendent un arrêt de la transmission que leurs émissions pourraient brouiller**".

Une seule catégorie peut difficilement varier sa fréquence ou libérer la place, et il s'agit des balises qui émettent dans l'intérêt de la majorité selon des plans de bande concertés, et elles ont donc la priorité. Une autre devrait aussi se voir respectée pour ses essais ou sa modestie, et il s'agit des stations QRP. Faut-il là encore rappeler que c'est faciliter leurs essais que de préserver deux ou trois kilohertz autour des fréquences reconnues par presque tous comme étant dédiées au trafic en faible puissance ?

CONCLUSION

Le secret d'un bon QSO, car il y en a un, est le même que pour beaucoup d'autres activités : il faut s'adapter à l'environnement et en particulier à son partenaire. Il n'est pas utile d'allonger un contact que l'on ne maîtrise pas. Si votre correspondant est bref, soyez bref. Utilisez les abréviations les plus courantes. Tenez compte des conditions de la liaison.

Le secret d'un bon QSO en télégraphie, c'est de prendre plaisir à envoyer et à recevoir sans faute un texte correctement construit et représenté par des signaux bien rythmés, même si les conditions sont difficiles.

Francis FÉRON, F6AWN

Les nouvelles de l'espace

TRAFIQUER PAR SATELLITE EN "ULTRA-PORTABLE"

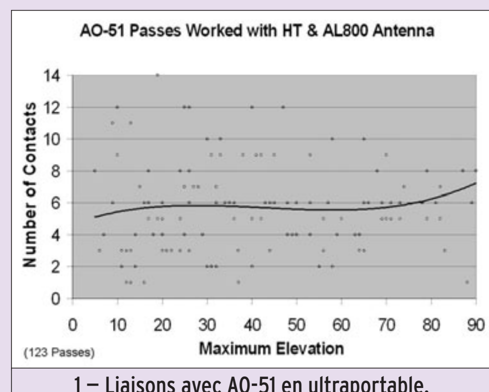
Qui a dit que trafiquer par satellite nécessitait des installations compliquées et des antennes tellement complexes à contrôler qu'il fallait s'aider d'un ordinateur pour le faire ? Sûrement pas Allen MATTIS, N5AFV, un radioamateur texan qui s'est fait une spécialité de réaliser ses contacts par satellite avec l'aide d'un simple transceiver bibande (144/432 MHz) et d'une antenne fouet. Ceci est actuellement possible avec les satellites pour lesquels la montée/descente se fait en modulation de fréquence, comme par exemple AO51, SO50, AO27 ou UO14. L'équipement peut tenir dans un simple porte-documents, sa mise en place ultrarapide autorise le trafic depuis des emplacements où il serait impossible même d'obtenir une autorisation en bonne et due forme. La seule véritable contrainte est d'être en visibilité optique avec le satellite depuis l'endroit où l'on se trouve...

Depuis quelques années, de nombreuses descriptions ont été faites dans le cercle des radioamateurs décrivant des équipements plus ou moins compliqués pour trafiquer via les satellites opérant en modulation de fréquence. Pour sa part, N5AFV s'est doté d'un transceiver bibande ICOM W32A HT, mais tout appareil équivalent sortant au moins 5 watts de puissance peut faire l'affaire. Le plus important reste l'antenne. Les antennes "scoubidou" raccourcies dont sont dotés d'origine les transceivers bibande du commerce, si elles sont très commodes pour se connecter au relais local, sont largement insuffisantes pour l'utilisation en trafic satellite. On peut bien sûr utiliser des petites Yagi croisées 144/432 mais, pour un trafic portable ultraléger, elles sont un peu encombrantes et surtout trop voyantes et risquent d'attirer sur l'opérateur l'attention des pandores de tout poil.

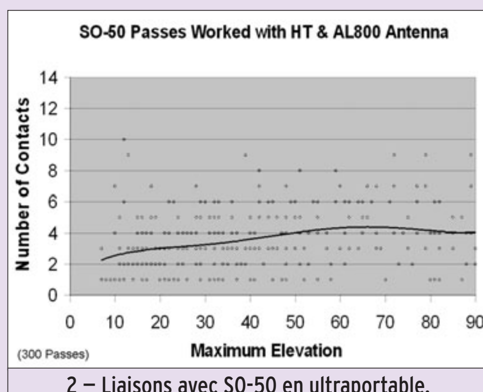
Il existe heureusement dans le commerce des antennes "scoubidou allongées" bibandes, présentant même un léger gain par rapport à une antenne omnidirectionnelle. Par exemple, l'antenne MFJ-1717, du constructeur de matériel amateur bien connu, d'une longueur de 40 cm, fonctionne en 1/2 onde sur la bande 70 cm et en 1/4 onde sur le 2 mètres. Elle s'enfiche directement sur le transceiver et ne coûte que 25 $ US. D'autres modèles semblables peuvent être trouvés commercialement, comme l'antenne DIAMOND RH77, avec des prix et performances équivalents. N5AFV a, quant à lui, jeté son dévolu sur une antenne télescopique bibande PRYME AL800. Elle est environ deux fois plus longue que les précédentes. D'une longueur totale, déployée, de 90 cm, son fabricant revendique pour elle un gain de 3 dB sur la bande 2 mètres et de 5 dB sur 70 cm. Son prix est à la mesure de ces performances, il en coûte près de 50 $ US pour en acquérir une.

Avec cette antenne et son transceiver de 5 watts, N5AFV a réalisé pas loin de 3 000 contacts par satellites, les liaisons ayant été réalisées aussi bien lorsque les satellites étaient proches ou éloignés de l'horizon. Avec cet équipement, on peut simplement, en modifiant la position de l'antenne, ajuster au mieux le niveau du signal reçu. On peut aussi jouer de l'existence à proximité de réflecteurs, pour augmenter le gain dans la direction désirée. Il est ainsi aisément possible de gagner quelques décibels en plaçant l'antenne près d'une surface métallique ayant une position adéquate, comme par exemple à proximité d'une automobile. N5AFV a aussi noté que lorsque le satellite est proche de l'horizon, on a intérêt à faire pointer l'antenne vers le sol en direction du satellite ce qui permet également de gagner quelques dB. Par contre, lorsque le satellite est haut sur l'horizon, on a tout intérêt à tenir le transceiver de façon à ce que l'antenne soit parallèle au sol. En faisant une statistique sur l'ensemble des QSO réalisés et en étudiant simplement le nombre de QSO suivant l'élévation du satellite, au moment de la liaison pour les différents satellites utilisés (SO50/AO51/UO14/AO27), il semble que la probabilité de réaliser un contact radio ne soit pas bien plus grande à haute élévation qu'à faible élévation. Toutefois, aucun contact n'a pu être réalisé, quel que soit le satellite, lorsque ce dernier est en dessous de 5 degrés. À noter que, pour pouvoir contacter les satellites sous ces faibles valeurs d'élévation, il ne faut pas bien sûr avoir d'obstacles à proximité...

Grâce à cet équipement léger et peu voyant, N5AFV a pu opérer depuis des endroits que nul autre amateur avant lui n'avait pu activer. Il a pu ainsi réaliser des QSO via satellite en toute discrétion depuis l'entrée même de Fort Alamo, à San Antonio (Texas) où Davy Crockett et ses compagnons tinrent tête à un bataillon de Mexicains, lors de la guerre d'indépendance du Texas. Évidemment, pour pouvoir connaître l'endroit où pointer l'antenne et quand trafiquer, il faut un système de prévision miniaturisé. Il existe : il suffit d'utiliser un PDA (Personnal Digital Assistant) qui tient dans le creux de la main et qui vous indique en temps réel, sur son écran miniature, direction et élévation de tout satellite. Il faudra l'avoir chargé avec le logiciel de poursuite ad hoc (voir, par exemple, le programme PocketSat tournant sous le système de gestion PALMOS, disponible sur www.bigfattail.com). Il vous faudra aussi récupérer les éléments orbitaux compatibles avec ce logiciel, ce qui peut se faire sur internet en se connectant au site



1 – Liaisons avec AO-51 en ultraportable.



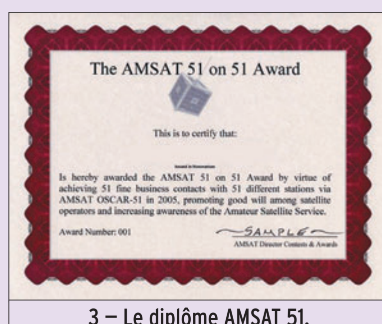
2 – Liaisons avec SO-50 en ultraportable.

de l'AMSAT USA à l'adresse **www.amsat.org/amsat/ftp/keps/current/amsat.pdb**.

Pour en savoir plus sur ce mode de trafic et sur l'équipement nécessaire, vous pouvez contacter directement Allen MATTIS, N5AFV à l'adresse **n5afv@amsat.org**. Allez au préalable faire un tour sur ses sites internet aux adresses **www.hal-pc.org/~afmattis** et **www.qsl.net/n5afv/**.

AMSAT 51 SUR 51 : DÉPÊCHEZ-VOUS !

Le 30 avril 2006 est la date limite pour envoyer vos demandes en vue d'obtenir le diplôme "AMSAT 51 sur 51" de l'AMSAT USA. Rappelons que pour être éligible, vous devez pouvoir justifier d'au moins 51 contacts en utilisant OSCAR 51 et ce, uniquement pendant l'année 2005. Les liaisons peuvent être réalisées dans n'importe lequel des modes accessibles via OSCAR 51 (phonie/packet/PSK31) et dans n'importe quelle bande de fréquences. Pour recevoir le diplôme, il faut envoyer à KK5DO (le diplôme manager, adresse **kk5do@amsat.org**) une copie de votre cahier de trafic correspondant aux contacts avec présence des dates, heures, indicatifs, modes utilisés. Seuls les contacts réalisés entre le 1er janvier et le 31 décembre 2005 sont valables. Il faut joindre à votre envoi la somme de 10 $ US pour recevoir le parchemin. Le diplôme N° 1 a été attribué à VE3FRH pour son action en faveur d'OSCAR 51, les autres sont attribués avec un numéro suivant l'ordre d'arrivée des demandes. C'est un diplôme relativement rare, puisqu'à fin février 2005 il n'y avait qu'une soixantaine de récipiendaires.



3 – Le diplôme AMSAT 51.

VENUS EXPRESS

La sonde interplanétaire VENUS EXPRESS, de l'Agence spatiale européenne, aura terminé en avril 2006 son long voyage en direction de Vénus et commencera les manœuvres visant à se satelliser autour de cette planète. Elle mettra en service son moteur-fusée à plusieurs reprises, afin de diminuer sa vitesse et de se positionner sur une orbite elliptique autour de Vénus (périgée 250 km pour l'apogée à 350 000 km). Lancée le 9 novembre 2005 depuis le cosmodrome de Baïkonour dans le Kazakhstan, il lui aura fallu pas loin de 6 mois pour faire le voyage et près de 3 mois pour se satelliser. Les observations ne devraient pas commencer avant juillet de cette année.

En chemin, la sonde VENUS EXPRESS fut suivie par plusieurs radioamateurs qui se portèrent à l'écoute d'une de ses balises opérant sur 8 419,074074 MHz, en utilisant du matériel commercial reconditionné pour écouter sur cette fréquence. La sonde dispose d'une parabole de 1,3 m, ayant un gain proche de 42 dB pour assurer les communications avec la Terre. Si vous voulez savoir comment faire pour recevoir une telle sonde, allez faire un tour sur le site **www.uhf-satcom.com/vex**.

PREMIÈRES IMAGES DE MSG2

Début janvier 2006, le satellite météo MSG2 (acronyme pour Meteosat Second Generation) a transmis ses premières images de la Terre et va être progressivement mis en service opérationnel. Il s'agit du deuxième engin de la nouvelle génération de satellites météo opérant depuis une orbite géostationnaire. Le premier de cette série (MSG1) avait été lancé fin août 2002. MSG2 fut, comme son prédécesseur, lancé depuis Kourou en Guyane par une fusée Ariane-5. Le lancement eut lieu comme prévu le 21 décembre 2005. MSG2 comme MSG1 se trouvent positionnés à 36 000 km d'altitude, ce qui permet une couverture météo continue de l'Europe et de l'Afrique. Depuis 1977, date qui marque le début d'utilisation des informations obtenues par satellites pour prévoir l'évolution à court et moyen termes de la météorologie, les besoins des utilisateurs ont très sensiblement évolué. C'est pourquoi l'organisation EUMETSAT a confié à l'agence spatiale européenne (ESA) le soin de mettre en orbite la deuxième génération de systèmes satellitaires propres à répondre à ces exigences et à améliorer sensiblement les services offerts par la flotte actuelle de satellites Météosat.

Au total, 4 satellites MSG assureront la continuité des données de météorologie jusqu'en 2018. Depuis son lancement en 2002, le satellite MSG1 (alias METEOSAT-8 depuis sa mise en service opérationnel en février 2004) fournit des images toutes les 15 minutes (au lieu de 30 avec les satellites Météosat de première génération) et ce sera le cas également pour MSG2. On peut les voir en temps quasi réel en se connectant sur le site de Eumetsat (adresse **www.eumetsat.de**).

Chaque satellite pèse un peu plus de 2 tonnes et se présente sous la forme d'un cylindre de 3,8 mètres de long pour 3,2 mètres de diamètre. Ils disposent d'un système de propulsion autonome leur permettant d'ajuster leur position sur l'orbite géostationnaire. La puissance électrique totale maximum pour faire marcher l'ensemble est voisine de 600 watts.

Ces deux satellites disposent de différents instruments permettant d'étudier l'évolution à plus long terme du climat. Ils sont, en outre dotés d'un module de détection et de relayage des signaux de détresse (balise COSPAS-SARSAT) opérant sur 406 MHz. Ce type de balise est appelé à remplacer progressivement les balises plus anciennes opérant sur 121,5 MHz. Bien que très sensiblement plus onéreuses, les balises sur 406 MHz offrent de nombreux avantages, comme par exemple une réduction des fausses alertes (les messages envoyés étant plus complexes) et une précision de localisation très supérieure (2 km au lieu de 13 km pour les balises 121,5 MHz). MSG2 est placé sur une orbite d'attente, prêt à prendre la relève en cas de défaillance de MSG1.

Dans l'état actuel du programme, le prochain satellite, MSG3, ne devrait pas être mis en orbite avant 2008. Quant à MSG 4, il faudra attendre 2011. Le coût total du programme avoisine les 2 milliards d'euros, le coût d'un satellite comme MSG2 étant proche de 160 millions d'euros...

À noter que l'arrivée des satellites Météosat 2e génération va marquer la fin des possibilités pour les amateurs du monde entier de pouvoir recevoir en clair les images météo transmises en analogique sur 1,6 GHz, les satellites MSG utilisant un nouveau format non compatible. Par contre, les satellites NOAA à orbite basse restent toujours accessibles et ce pour encore quelques années.

Pour tout savoir sur les satellites Météo Seconde Génération se connecter sur **www.eumetsat.int/msg2/**.

ÉTAT DES SATELLITES DÉFILANTS DU NOAA

Voir **tableau 1**.

Michel ALAS, F1OK

SATELLITE	FRÉQUENCES VHF		FRÉQUENCES SHF
NOAA-18	APT - ON	137,10 MHz	HRPT - 1698,0 MHz
NOAA-17	APT - ON	137,62 MHz	HRPT - 1707,0 MHz
NOAA-16	APT - OFF		HRPT - 1702,5 MHz
NOAA-15	APT - ON	137,50 MHz	HRPT - 1702,5 MHz
NOAA-14	APT - OFF		HRPT - 1707,0 MHz
NOAA-12			HRPT - 1698,0 MHz

Tableau 1.

Saranord 2006 : 5e édition



1



2



3

À Croix (59), après une semaine maussade, la journée de ce dimanche 29 janvier fut magnifiquement ensoleillée. C'est sous un ciel bleu azur que le salon a ouvert ses portes à 9 h.


5


6

4


7



8

Cette 5e édition n'a pas échappé à la règle et a accueilli un grand nombre de radioamateurs, de cibistes et de radio-écouteurs, un moment de pur plaisir pour ces passionnés des ondes, celui où l'on prend son temps à la recherche de la perle rare. Le Saranord 2006 a réuni, des exposants et commerçants venus de tous horizons, afin de nous donner un rendez-vous d'excellente qualité pour un prix d'entrée de 2 €.

En pénétrant dans la salle des fêtes G. Dedecker de Croix, à la première table se trouvait notre QSL manager du Nord, le bien aimé F4DDQ, Raymond de son prénom : un arrêt obligatoire de quelques minutes pour la distribution des QSL. Aux tables voisines se trouvaient, les radio-clubs F8KKH de Roubaix "organisateur du salon" (**1**), F6KRS de Wattrelos, F8KOT de Tourcoing (**2**) et le R.C.N.E.G (**3**).

Chaque club offrait une démonstration, on pouvait y voir les modes numériques "BPSK et SSTV" (**4**), la Télévision Amateur avec une caméra mobile filmant les allées du salon (**5**) ainsi qu'une démo de la préparation à l'examen. Enfin des OM soucieux de promouvoir le radioamateurisme aux novices et visiteurs de passage ! Aux multiples tables suivantes, tout le monde allait pouvoir trouver son bonheur, du vide grenier avec de bonnes occasions et de beaux objets de collection (**6**), en passant par du matériel neuf (**7**) "TX/RX, antennes, composants, produits informatiques et fournitures graphiques".

Sur une grande table, à l'écart et un peu lointaine à mon goût, se dressait le stand de Rodrigue (**8**), le DX'eur Cibiste, animateur et amateur radio de l'International Radio DX Group section française. Si vous avez un jour l'occasion de le rencontrer et le désir de lui poser des questions, faites-le, il a tellement d'anecdotes sur ses voyages ! Rodrigue, ou 14 IR 016, c'est l'amateur radio aux multiples expéditions hors de nos frontières. Quand vous écoutez parler ce jeune homme, on sent qu'il aime la Radio, on sent qu'il vit pour la Radio. J'ai feuilleté avec étonnement son book avec les superbes QSL de ses expéditions, il doit en être fier mais il ne le fait pas voir.

Pour info, vous êtes invité au 3e Meeting organisé par le IR-DX France et l'équipe IR-DX région Nord/Pas de Calais, le samedi 6 mai 2006 à partir de 14 heures 30 à Ambleteuse "à côté de Boulogne sur Mer", dans le département 62.

Une très bonne ambiance tout au long de cette journée et un sans-faute pour les organisateurs du Saranord 2006.

Dany BRULANT, F16678

Collectionmania

15e Salon des Arts et Curiosités à Brebières (62)

Pour la quinzième fois, le Club des collectionneurs de la vallée de la Scarpe "Collectionmania" a organisé son salon sur deux jours.

C'est en effet les samedi 18 et dimanche 19 février que s'est déroulée cette manifestation sur plusieurs thèmes, avec l'Histoire locale, l'Artisanat, les Peintures et Sculptures, les Curiosités diverses et une invitation à la découverte de l'Histoire des télécommunications "du Télégraphe au numérique" à travers une cinquantaine de postes TSF en parfait état de fonctionnement, de multiples téléphones, décodeurs morse et de documents d'époque.


Joli phonographe bien restauré.


Poste téléphonique Berliner 1887.



Un récepteur Morse en excellent état !


Belle collection de téléphones...


A droite, en pull clair M. CHARTREZ.



Une restauration de M. CHARTREZ.


De g. à d. : F5OQS, F5PCL et SWL Daniel.


Les différents postes de TSF.

Étaient présents aux stands, l'Association Radiofil "Association française des amateurs de TSF et reproduction du son" ainsi que le Musée Régional des Télécommunications de Marcq en Barœul (59). Le coup de cœur de cette exposition fut certainement en direction d'un adhérent Radiofil, le n° 1911, Albert Chartrez, collectionneur et surtout rénovateur d'anciens postes de radio à lampes. Depuis 5 ans, il ne cesse de remettre en état une partie du patrimoine historique de ces merveilleux appareils datant de 1920 à 1960. Avec M. Chartrez, les visiteurs ont pu découvrir les différentes phases de restauration de ces anciens objets.

Plusieurs radioamateurs du Nord/Pas-de-Calais avaient fait le déplacement, notamment F5OQS Raymond et F5PCL Bernard, OM très actifs dans le secteur, ainsi que le SWL Daniel, tout nouveau à l'écoute de nos bandes.

Si vous avez l'occasion de passer dans le département 59, l'Amicale des Télécommunications de la Région de Lille vous invite à visiter son musée situé à Marcq en Barœul.

À RETENIR :

Site Web : www.radiofil.com.

Musée Régional des Télécommunications. Ouvert le mercredi de 15h à 17h, le jeudi de 10h à 12h et de 15h à 17h et le dimanche de 15h à 17h. Tél. : 03 20 72 30 28.

Dany BRULANT, F16678

TM1NDL :

ou, comment un groupe d'OM a voulu se souvenir de nos Pères et nos Grands-pères...

C'est à l'aube du vendredi 11 novembre 2005 qu'un groupe d'OM de plusieurs radio-clubs locaux s'est retrouvé à Notre-Dame-de-Lorette (Pas de Calais), au pied de la plus grande nécropole de France. L'objectif était d'honorer, à leur manière, le souvenir de la disparition de plusieurs dizaines, voire des centaines de milliers de soldats couchés là devant eux depuis bientôt cent ans.

Sans vouloir, bien entendu, troubler cet endroit très respecté, une antenne delta-loop puis une autre antenne VHF et SHF furent dressées discrètement et solidement amarrées. Ni le public, ni les services officiels, n'ont eu à souffrir de notre présence et tous les radioamateurs participants sont intervenus dans les nombreuses liaisons établies.

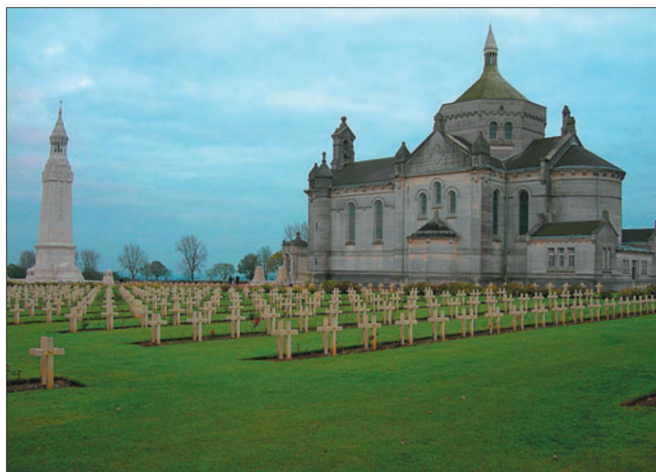
Que ce soit en CW, en SSB, ou dans un autre mode, chacun a participé en utilisant l'indicatif spécial TM1NDL accordé à cette occasion par l'Administration. Bien que la météo ne nous fût pas spécialement favorable, le trafic a été intense et soutenu toute la journée. Même pendant le repas, personne n'a voulu abandonner son poste au point d'arriver à se tromper entre le micro, la pioche ou le manipulateur, et la fourchette. Essayez donc de manipuler avec une fourchette ou de manger avec un micro ou un manipulateur... Dans cette grande journée du souvenir, le sourire était quand même là, sans oublier celui qu'ont apporté quelques SWL et YL venus nous aider.

Aussi vite installés, aussi vite désinstallés ! Tout le monde a encore "mis la main à la pâte" ! La vaisselle, le démontage des antennes, le rangement, le nettoyage des locaux, le chargement dans les véhicules, etc. Chacun est reparti vers son destin en emportant un autre souvenir : que nos Pères et nos Grands-pères soient sûrs que leurs enfants et petits-enfants ne les oublieront jamais.

Nous adressons nos remerciements à M. Sifiotti, Directeur et à M. Quintin, pour leur dévouement qui nous a permis cette opération, sans oublier M. St Maxent et son équipe qui nous ont accueillis si gentiment dans leurs locaux.

Un très grand merci également à : F8CSD Jean, F5CNF Bernard, F6BDK Jean, F5CFE Jacques, F4EFT Michel, F0EUJ Pascal, F0DVP Joël, F5UB Jean-Michel, SWL Henry, F5MIY Eugène, YL F4DAO et SWL Jean-Claude, F4MJT Christian, F4DMT Stanis, SWL Alfred, F5RLW Fabrice, F5ILS Laurent, et F6EMQ Jean-Marie.

Texte F6EMQ, photos FØDVP


1 – Notre Dame de Lorette : la plus grande nécropole de France.


2 – Savez-vous Mme, M., ce qui se passe sous vos pieds ?


3 – Jeunes et moins jeunes, tous là pour... TM1NDL !


4 – La delta-loop pour le décamétrique.


5 – L'antenne VHF.

TO5S : expédition sur l'île des Saintes


1 – L'équipe au complet. A l'arrière : F5JBE, F6EIE, FG5BC, FG1JD, F1BCS, FG5GG, F1HDI. Devant : F6EPD, F6CMH, F6GAL.


2 – Les opérateurs au balcon !

Arrivée à Pointe à Pitre le 31 octobre, nous passons la première nuit sur Grande Terre, faute de bateau pour les Saintes. Le lendemain, debout 6h pour un départ vers le port de Pointe à Pitre à 6h30. La traversée se passe sans problème malgré une mer assez forte. À l'arrivée à Terre de Haut, nous sommes attendus par Patrick F6CMH et son YL Sylvie, arrivés sur place 48 h plus tôt. Le centre UCPA avait prévu une camionnette pour le transport des bagages et matériel.

Après 20 minutes de marche par une route très vallonnée, nous arrivons au centre UCPA ou nous prenons possession de nos 5 bungalows, dont un réservé au trafic.

L'équipe TO5S est composée de : Patrick F6CMH et YL, Olivier F6EIE et YL, Irénée F6GAL et YL, Daniel F6EPD et YL, Daniel F6JMV et YL, Gilles F5JBE, Jean-Marc F1HDI, et votre serviteur Jacques F1BCS et mon YL. Nous devions avoir deux graphistes, Bruno F5CCX et Claude F5PBL, mais pour des raisons personnelles ils n'ont pu se joindre à nous.

INSTALLATION

L'après-midi commence par l'installation des premières antennes MA5V sur le balcon, FD4, et les dipôles 40 et 80 m. Nous recherchons des mâts pour la Spider Beam et pour rehausser nos dipôles. Le centre nautique de l'UCPA nous prête 3 mâts de voiliers de 10 m. Ces mâts se trouvent à 5 km de notre hébergement. Nous les transporterons à dos d'hommes à travers la ville sous le regard amusé des touristes et autochtones.

Nous essayons d'installer un mât sur une butte située à 75 m du shack. Mais le vent violent et la nature du sol rocailleux nous feront renoncer à cette installation. Malheureusement, notre ami Daniel F6EPD, en voulant attacher un hauban au pied d'un arbuste appelé "mancenillier", recevra sur le bras un liquide blanchâtre similaire à du latex, sève de ce mancenillier. Ce liquide lui colle à la peau, il va donc prendre une douche car cela commence à le démanger. Sous l'effet de l'eau, le produit s'étale sur tout le corps. Daniel sera brûlé de la tête aux pieds au 2e degré. Des antibiotiques et de la pommade viendront à bout de ces brûlures. Daniel a été indisponible pendant 5 jours. Deux mois après, il a encore des stigmates. En fait l'île des Saintes est couverte


3 – Le transport du mât, dans les rues, ne passe pas inaperçu !

de mancenilliers. Ces arbres, pour certains, sont repérés par cercle de peinture rouge sur le tronc pour signaler leur dangerosité.

LE TRAFIC COMMENCE !

Le premier QSO sera effectué en PSK31, puis quelques QSO phonie sont faits sur 40 m. La fatigue et la chaleur aidant, nous abandonnons le shack pour une restauration bien méritée.

Le lendemain, nous montons la GPA404 prêtée par Sarcelles Diffusion. Les résultats sont meilleurs qu'avec la MA5V. Les QSO sur 14 et 21 MHz vont bon train mais pas de pile-up. À la tombée de la nuit, nous contactons l'Europe sur 40 m avec beaucoup de succès, notamment parmi les stations françaises. À 19h30 nous cessons toutes nos activités (baisse de propagation) pour aller déguster les spécialités locales à base de rhum.

La MA5V est déplacée et montée sur un tuyau d'échafaudage de 5 m. Nous obtenons de meilleurs résultats. Le vent violent 50 à 70 km/h nous empêche de monter la Spiderbeam. Le trafic est très décousu, quelle que soit la bande. Les signaux varient énormément, et la propagation n'est pas de la partie. Nous interrogeons les OM de Guadeloupe pour avoir des infos sur la propagation, ils font les mêmes constatations.

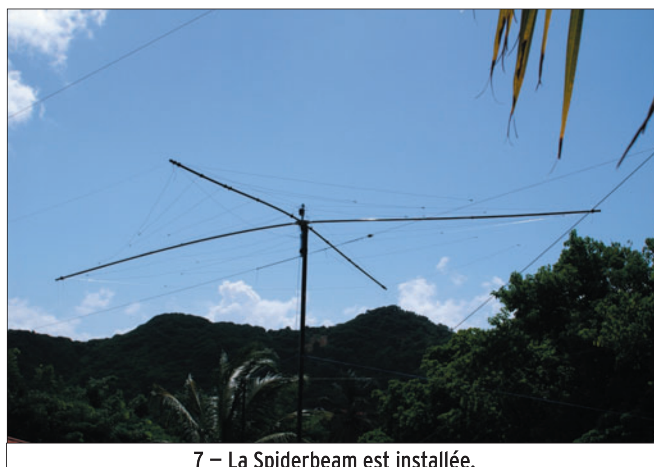
Nous érigeons l'un des mâts de 10 m contre un cocotier pour rehausser le dipôle 40 m. Les QSO s'empilent mais toujours pas de pile-up important. Le dimanche 6 novembre, nous descendons au port accueillir les YL restées sur Grande Terre, chez notre ami Gérard FG5JK. Dans ce bateau, 3 OM guadeloupéens, FG5GG Roland, FG5BC Jean et FG1JD Jules viennent nous rendre visite. Ils passent la journée avec nous et nous donnent un coup de main à faire quelques QSO.

F6EPD à repris du poil de la bête et fait un excellent trafic en PSK31 avec IC706, AT180,


4 – Nous sommes bien installés...


5 – Le trafic est intense.


6 – Visite des OM locaux pour une journée de trafic en commun.


7 – La Spiderbeam est installée.

DESCRIPTION DES STATIONS

STATIONS DÉCAMÉTRIQUES :

ICOM IC-746, IC-7400, IC-718, 2 x IC-706 MKIIG, YAESU FT-897.

STATION NUMÉRIQUE :

ICOM IC-706 MKIIG + Boîte de couplage AT-180, Module XMODES, Antenne FD4.

STATION VHF 50 MHZ :

ICOM IC-706 MKIIG.
Antennes : GPA404, MA5V, Spiderbeam, doublets 2 x 10 m et 2 x 20 m, HB9CV 50 MHz, quad 20 et 15 m, FD4.

Chaque station était équipée de filtres de bande et d'un PC portable.

À l'origine, la station N°2 était un IC-7400, celui-ci est tombé en panne d'émission dès le premier jour. Le transceiver a été remplacé par un FT-897.

FD4 et un module XMODES de chez Radio 33. Toutes les bandes sont activées sauf le 160 m faute d'antenne. Aucun contact sur la bande 50 MHz. Le trafic reste soutenu sur les bandes 15, 20 m de jour et 40, 80 m à la tombée de la nuit, mais il n'y pas de pile-up.

Le 8 novembre, nous décidons de monter la Spiderbeam, malgré le vent. Après montage de l'antenne proprement dit, nous l'installons sur un mât de voilier. Avec quelques difficultés dues à son encombrement et à l'environnement, l'antenne est dressée. Les signaux sont plus puissants, mais cela n'améliore pas de manière spectaculaire notre score. La météo n'était pas de la partie : pluie et vent. D'autre part, nous avions beaucoup de bruit à la réception. Après investigation, nous nous sommes aperçus que ce bruit provenait des chauffe-eau solaires avec leurs pompes de re-circulation d'eau.

Le trafic n'est pas à la hauteur de nos espérances. Il nous manque des télégraphistes, Bruno F5CCX et Claude F5PBL qui devaient être des nôtres, comme expliqué plus haut.


8 – Juste pour vous faire rêver…

Le 10 novembre fin de l'expédition. Démontage des antennes, nous laisserons la GPA404 pour les derniers QSO. A 20 h dernier QSO. Dans l'après-midi, retour des 3 mâts de voiliers au centre nautique ! Nous finirons la soirée par un pot avec des produits locaux, à boire avec modération !

CONCLUSION

Cette expédition ne restera pas dans les annales. Au départ nous étions 8 OM mais les brûlures de notre ami Daniel nous ont privé pendant 5 jours d'un opérateur. Et la présence d'un radioamateur venu exclusivement faire du tourisme a un peu limité la tenue des vacations. Malgré cela, une très bonne ambiance entre les opérateurs a régné pendant cette expédition. Pour certains, c'était leur première expédition et ils en redemandent !

Nous avons réalisé 2 490 QSO en SSB et 142 en PSK31 et nous récompensons la station qui nous a contactés le grand nombre de fois : c'est notre ami Jean-Pierre F1MPR, 6 contacts…

NOUS TENONS À REMERCIER

- Sarcelles Diffusion (antenne GPA404).
- Le RC de Provins F6KOP (dipôles, MA5V, alimentations, filtres de bandes).
- Radio 33 (module XMODES pour transmissions numériques).
- REF 94 (QSL).
- Clipperton DX Club (subvention).
- REF-Union (subvention).
- Salines Vacances FG5JK (hébergement de nos YL).
- HEIL Sound (casque/micro sur chaque station).
- WIN-TEST (log).
- F4CMQ David, pour la création et la tenue du site web TO5S.
- M. Gines Martinez, directeur du centre UCPA de Marigot, pour l'hébergement des opérateurs et radios, son accueil et son restaurant.

Jacques SALOMON, F1BCS
(QSL Manager)

Le REF 67



1 – Photo du groupe du REF 67 lors d'une sortie au musée d'Hatten.



C'est en lisant l'article sur l'ARA 35 (Association des radioamateurs d'Ille et Vilaine) dans la revue MÉGAHERTZ magazine que l'idée m'est venue de faire un petit exposé sur notre association REF 67 (Etablissement Départemental du REF-UNION) et sur son radio-club F6KQV.

C'est en 1966, que l'Association REF 67, section départementale du REF s'inscrit au Tribunal de Strasbourg. L'idée de créer une association loi 1901 revient à F9AP, PETTELAT André et F6BBK, LEHNING Marc avec F8ZW, Jean-Paul SPINDLER comme président.

Cela fait quarante années que le REF 67 existe. Il a été dirigé par plusieurs Présidents dont : F8ZW, SPINDLER Jean-Paul ; F9AP, PETTELAT André ; F6BBK, LEHNING Marc ; F6BUF, MISSLIN Francis ; F6DCD, HEITZ Denis ; F2BU, LABBE Fernand, aujourd'hui malheureusement décédé ; F5SCD, CAQUELIN Jean-Yves ; F5JFA, BORNERT Jean-Luc et maintenant, depuis quelques années, F6IRS, HEIM Jean-Claude.

LE BULLETIN "LIAISON 67"

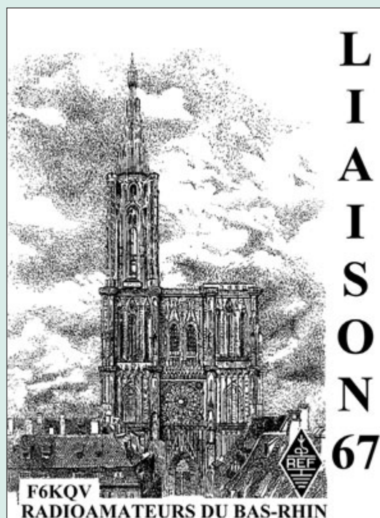
C'est en 1973, que parut le premier numéro de notre revue départementale "LIAISON 67". Etant membre depuis 1988, j'ai repris le flambeau à cette époque pour la réalisation de celui-ci. Une tâche pas toujours très facile, car les articles sont très durs à rapatrier. Beaucoup d'OM bricolent dans leurs coins et réalisent des choses merveilleuses, mais lorsqu'il s'agit de prendre la plume et d'en faire une description, c'est la croix et la bannière ! Une chose est certaine, notre revue continue d'exister et cela grâce aux OM qui me confient leurs articles. Je me rappelle mes débuts avec Francis F6BUF, où je faisais du montage avec les ciseaux et la colle. Depuis dix ans, mon petit Pentium 200MMX, me permet de la réaliser informatiquement. D'ailleurs depuis 2002, nos bulletins sont téléchargeables gratuitement sur notre site : http://ref67.free.fr dans la rubrique téléchargement sous l'appellation Liaison67 suivie du numéro. Elle ne paraît plus que trois fois dans l'année, car la réalisation représente un certain budget pour l'association. D'ailleurs pour 2007, des OM vont me scanner toutes les revues Liaison67 depuis le numéro 1. Je m'occuperai de remettre en pages afin d'en faire un best-seller sur DVD !

LES AUTRES ACTIVITÉS DE LA SECTION

Notre association n'en reste pas là : malgré la difficulté à



2 – F6IRS, le Président, lors du contest de 2005.



3 – La couverture du bulletin "Liaison 67".

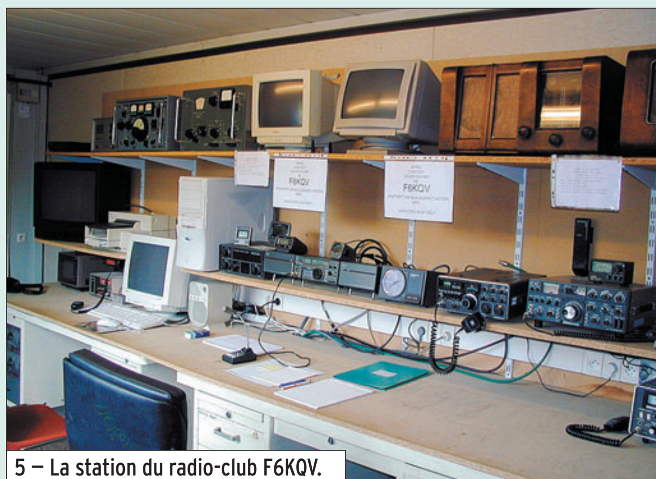
trouver des jeunes qui veulent passer leur examen, notre professeur pour les cours de licence, F5VAK, Wilfried actuellement au chômage forcé, attend impatiemment de nouvelles recrues. Elles se font malheureusement rares : c'est pour cela, entre autres, que nous sommes présents, tous les deux ans à la "Journée des associations", le deuxième week-end d'octobre pour présenter notre activité. Notre mascotte F6GXL, André se fait un plaisir d'aborder les visiteurs en leur lançant la phrase miracle "vous cherchez une association sympa, vous l'avez trouvée !". En 2004, notre dernière recrue F4EGX, Nicolas a passé tout le week-end à monter son transceiver en kit K2, devant les visiteurs. Certains jeunes (10 à 14 ans) trouvaient cela passionnant. Nous avons également exposé tout un attirail montrant la télévision amateur en direct, et je peux vous dire que cela attirait la curiosité de nos visiteurs. Pour 2006, nous serons à nouveau dans le hall du Wacken à STRASBOURG. Avis aux visiteurs et peut-être futurs licenciés.

Les contests, mot qu'il ne fallait pas prononcer... 2005 fut à mes yeux, une bonne année. 2006 sera beaucoup plus dure car certains nous ont quittés pour d'autres régions, d'autres ne seront pas disponibles pour des raisons familiales, et les restants devront demander à leurs chères YL l'autorisation de faire un peu de radio ce week-end là !!! et d'essuyer la vaisselle le restant de la semaine.



4 – Les OM du REF 67 en contest, en 2005.

D'autres activités ont été réalisées en 2005, grâce à une équipe de jeunes dynamiques, qui nous ont permis de faire un rallye touristique suivi d'une chasse au renard, pour laquelle F5RCT, Jean-Matthieu a réalisé un kit fonctionnant à merveille et reproductible (NDLR : très prochainement décrit dans MÉGAHERTZ magazine), une sortie à cheval, la visite du musée de l'abri à Hatten, etc.



5 – La station du radio-club F6KQV.

Nous avons, en 2005 également, activé pour le 60e anniversaire de la Libération de STRASBOURG, un indicatif spécial : TM6OST. Le Jamborée sur les ondes a constitué également un moment fort de la vie de l'association. F4EGX, Nicolas et d'autres se sont décarcassés pour que nos amis scouts gardent de ce week-end le souvenir d'une expérience merveilleuse et constructive. Je ne peux que vous dire que nos jeunes scouts attendent avec impatience l'année prochaine pour découvrir

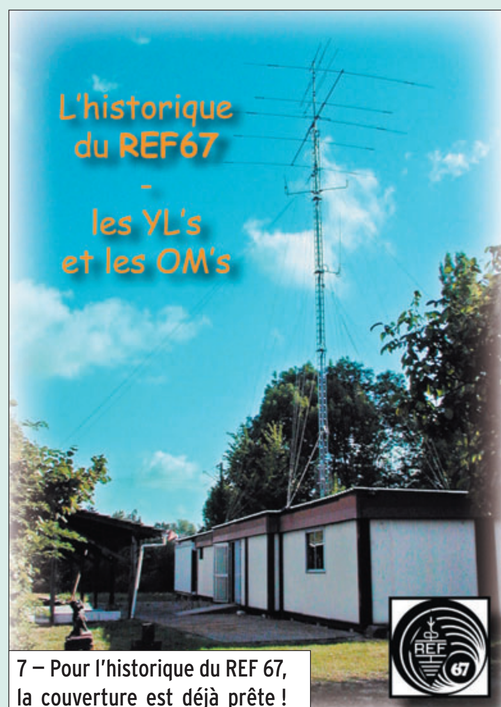


6 – La QSL du radio-club.

ce que nous leur réservons comme surprises.

Chaque avant-dernier dimanche du mois, à 10 heures, une réunion a lieu au radio-club pour un exposé. L'organisateur, Bernard F6AQB, bataille pour trouver des sujets de discussion. Chose pas facile comme les articles de notre revue.

Le mercredi soir, lors des réunions, les OM se retrouvent dans notre local chaleureux afin de discuter de choses et d'autres, et pour y déguster une bonne bière pression servie avec affabilité par notre barman préféré F4AKU, Stéphane. L'on retrouve les ATVistes montrant leurs derniers montages et expérimentations (même que des fois cela a fumé) ou leurs essais de schémas pour un futur relais ATV. Les idées ne manquent pas, et parfois la collaboration avec les OM DL de la frontière fait surgir des éclats de rire en imaginant recevoir le relais ATV de Strasbourg en insérant la carte bancaire pour pouvoir décoder l'image ! N'est-il pas vrai que le radioamateur est un peu fou et que, grâce à l'expérimentation de montages, son hobby devient des plus prenants ! F6CMB, Camille ou K1000 pour les copains, "Maître JEDI" en la matière, nous soumet ses dernières découvertes et j'adore l'entendre dire lorsque son montage est opérationnel "et en plus ça marche !".



7 – Pour l'historique du REF 67, la couverture est déjà prête !

En 1991, F6DCD, Denis, à l'époque Président, avait rédigé dans notre revue, un petit historique de notre association. Depuis personne n'avait continué ce récit : il y a deux ans, j'ai commencé à rassembler des photos ainsi que des articles de journaux afin de rédiger un livre retraçant les quarante années d'existence du REF 67. Cet ouvrage, que je suis en train de réaliser, devrait être terminé pour notre Assemblée Générale qui aura lieu le 9 avril 2006 à Saverne, au Château des Rohans. Un trombinoscope avec les photos des OM, leurs indicatifs, noms et prénoms (pour ceux seulement qui m'auront envoyé une photo) figurera à la fin de l'ouvrage. Nous devrions normalement activer un indicatif spécial cet été pour la manifestation du mois de juin, portes ouvertes du REF 67, pour l'anniversaire des 40 ans de l'association.

NOS RENDEZ-VOUS

Le QSO de section VHF animé par F5BU, Jean-Paul, a lieu le vendredi soir à 20h00 locales sur 145,400 MHz. Voici d'autres fréquences :

Le dimanche matin à 9h30 sur 3,618 MHz en essai +/- QRM en BLU et à 10h00 sur 28,900 MHz +/- QRM en BLU.

Le premier mardi du mois à 20h00 sur 145,6125 en FM QSO ADRASEC.

Relais du Valsberg : F5ZAU
145,6125 MHz
Shift -600 kHz

Relais de Strasbourg : F5ZAV
In : 430,225 MHz
Out : 431,825 MHz
Shift -1,6 MHz

Transpondeur du Champ du Feu : F5ZAW
145,2125 MHz et
433,425 MHz

Packet :
144,650 MHz
433,750 MHz - Semi-Duplex
In : 430,775 MHz
Out : 438,375 MHz

Relais TVA du Champ du Feu : F5ZEW
Vidéo In :
primaire 2 373 MHz et
secondaire 2 395 MHz
Vidéo Out : 1 266 MHz
1ere entrée son :
431,875 MHz
shift +7,6 MHz
2e entrée son :
144,775 MHz
Sortie relais : 439,475 MHz

Relais TVA de Strasbourg : F5ZSM
Vidéo In :
primaire 2 330 MHz et
secondaire 2 310 MHz
Vidéo Out : 1 248 MHz
Son : 431,900 MHz

UNE INVITATION À PEINE DÉGUISÉE !

Pour conclure, voici quelques lignes de notre ami F6GXL, André qui sont, à mon goût, un excellent moyen pour attirer les futurs radioamateurs :

Vous recherchez une association sympathique ? Ne cherchez plus, vous l'avez trouvée ! Régulièrement, faites de nouvelles connaissances, vous ne serez plus jamais seul. Venez au radio-club !

Pour venir au radio-club, c'est très facile, la porte est grande ouverte et vous ne subirez aucun examen d'entrée. Venez au radio-club !

Quel est l'âge limite ?... Voici la question qu'il ne fallait pas nous poser !

Depuis 50 ans nous n'avons pas encore fixé l'âge limite. 70 ans ? 80 ans ? 90 ans ? 115 ans ? Les "élus" du comité directeur n'ont encore pas pu se décider à ce jour. Il est vrai que la plupart des membres sympathisent avec des personnes âgées, voir très âgées. Venez au radio-club !

Oui mais les jeunes ? Pas non plus d'âge limite à ce jour, mais nous devons avouer qu'au radio-club il n'y a pas de garderie pour les brailleurs et le frigo du bar ne dispose pas encore de lait pour premier âge. (Une solution, c'est que la maman allaite au sein et vienne avec). Venez au radio-club !

Dans l'attente de votre visite au radio-club mercredi prochain (ouverture à 20h00, fermeture à la fin quand tout le monde est parti !) voici notre adresse :

REF 67
118, Chemin du Grossroëthig
67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

Pour terminer, je remercie la revue MÉGAHERTZ magazine pour la publication de cet article et je n'ai qu'une chose à dire : "longue vie au REF 67 et à notre Président F6IRS !"

Bruno DURNER, F5NWY

LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.

6150 – VANTAGE PRO – Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
Mesures : •Pression barométrique •Prévisions •Températures intérieure et extérieure •Humidité intérieure et extérieure •Index de chaleur •Point de rosée •Phases de la lune •Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes •Pluviométrie des 24 dernières tempêtes •Direction et vitesse du vent •Abaissement de température dû au vent •Heure et date •Heures des levers et couchers de soleil.
Avec capteur solaire optionnel : •Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle •Intensité d'irradiation solaire •Index température-humidité-soleil-vent.
Avec capteur UV optionnel : •Dose UV •Index d'exposition UV.
6150-C – Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : •température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; •humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; •refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

NOUVEAU

7425EU – WEATHER WIZARD III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

Options

- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

Wizard III

7440EU – WEATHER MONITOR II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

Options

- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

Monitor II

CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II

- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm

Fonctions supplémentaires

- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines
- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

Options

- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

MR •0101•C

— Catalogue DAVIS sur demande —



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. NORD : 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Carnet de trafic

Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour parution le mois suivant) à: MEGAHERTZ magazine • 9, rue du Parc • 35890 LAILLÉ Téléphone du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 au 02 99 42 37 42 Fax: 02 99 42 52 62 • E-mail: redaction@megahertz-magazine.com

Auteur de la rubrique: Rafik DJANDJI, F5CQ - E-mail: trafic@megahertz-magazine.com



AMIS LECTEURS

L'expédition Peter 1er est maintenant derrière nous. Elle a réalisé plus de 86900 QSO en douze jours, dans des conditions climatiques extrêmes, pour notre plus grand plaisir, mais s'est fait quelques frayeurs lors du démontage. Heureusement tout s'est finalement bien passé. Elle a été l'expédition radioamateur la plus chère de tous les temps.

Plus près de nous, plusieurs activités sont prévues ce mois-ci dans les Caraïbes mais aussi dans le Pacifique.

Les concours se poursuivent à un rythme soutenu et plusieurs stations françaises cherchent à obtenir un résultat significatif dans les classements en améliorant leurs aériens et équipements. De nouveaux indicatifs et de nouvelles équipes apparaissent lors de ces contests.

Rafik, F5CQ
trafic@megahertz-magazine.com

ASSEMBLÉES GÉNÉRALES, JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

GM - 9E CONVENTION DU GMDX GROUP

La convention annuelle du GMDX se tiendra le samedi 1er avril à partir de 12h30 au King Robert Hotel, Whins of Milton, Stirling, Écosse. Le programme de cette convention est relativement chargé avec, entre autres, une démonstration du FT-DX9000 par Paul G3WYW. Le FT-DX9000 sera à la disposition des participants le reste de l'après-midi. Plusieurs présentations dont "Multi-Multi Contest depuis le Mali, TZ5A" par Roger G3SXW, et "Contesting et DXing aux Antipodes" par Chris GM3WOJ/ZL1CT sont prévues. Un dîner de gala et une tombola dotée d'un FT-8900R offert par Yaesu UK Ltd clôtureront la convention.



Contact:
Rob Ferguson GM3YTS
+44 1786 824199
gm3yts@btinternet.com.

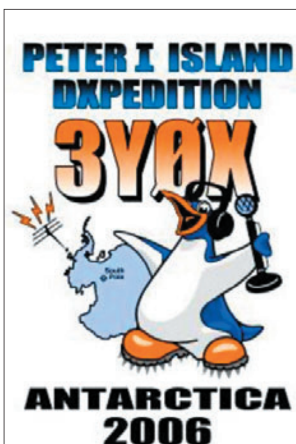
EXPÉDITIONS

3YØX - EXPEDITION PETER 1ER 2006

Douze jours après la fin de l'expédition, l'équipe se trouvait toujours au large de King George Island à attendre l'avion qui devait les ramener à Punta Arenas. Oleg R1ANF leur a donné accès à sa station et ils ont pu trafiquer depuis la base russe de Bellinghausen avec les indicatifs XR9A, CE9/F2JD, CE9/K4SV, CE9/N2WB, etc.

De très belles photos et des extraits de vidéos, dont un panoramique, vous attendent sur leur site Internet: www.peterone.com.






L'équipe 3YOX pose pour la photo de groupe.


Gérard, F2JD.


Michael, FM5CD.

FR/G - ÎLES GLORIEUSES



Dernière minute! L'équipe a obtenu un accord de principe du Commandement Supérieur à La Réunion pour réaliser l'expédition sur Les Glorieuses (IOTA AF-011). Toutefois, compte tenu de la situation sanitaire dans l'Océan Indien due à l'épidémie de chikungunya, il est évident qu'elle ne prendra aucun risque. Aussi, la décision de reporter l'opération pour octobre ou novembre semble inévitable.
http://glorieuses2005.free.fr/
http://fr.wikipedia.org/wiki/Chikungunya.

3A - PRINCIPAUTÉ DE MONACO

Nouvelles attributions de fréquences au service amateur en Principauté de Monaco.
Claude 3A2LF, secrétaire de l'Association des Radioamateurs de Monaco, nous informe de modifications, depuis le 26 janvier 2006, sur l'attribution des fréquences pour les radioamateurs de la Principauté :

1,850 – 2,000 MHz (160 m)
- 1,810 - 1,850 MHz (Primaire, exclusif)
- 1,850 – 2,000 MHz (Secondaire, partagé)

50,000 - 52,000 MHz (6 m)
- 50,000 – 51,200 MHz
- 51,200 – 52,000 MHz (Secondaire, partagé)

70,000 – 70,500 MHz (4 m)
(Secondaire, partagé)

Et pour rappel :
7,000 - 7,200 MHz (40 m)
(Depuis juin 2005)

NB : Le segment 135,7 kHz – 137,8 kHz a été attribué au service amateur il y a plusieurs années à Monaco (Statut secondaire, partagé).

VU4 - HAMFEST INDE - 2006

Port Blair, îles Andaman et Nicobar – 18-20 avril 2006.
Plusieurs radioamateurs ou équipes constituées de différentes nationalités ont fait connaître leur intention de se rendre à la Hamfest. Des demandes d'attributions d'indicatifs sont en cours.
La liste des participants se trouve à : **www.niar.org/hamfest_vu4/participants.html**.

F - DÉPARTEMENT 44

Communautés de communes de Pornic :
Une exposition très intéressante, sur la vie des gardiens de phares et des guetteurs de sémaphores, a lieu jusqu'au 25 avril 2006, à l'Espace muséographique du sémaphore de la pointe Saint Gildas près de Préfailles.
Pour les horaires d'ouverture, contactez le 02 40 21 01 21. Entrée gratuite.
Communiqué de F4CLV

LZ - BULGARIE

Pour commémorer le 128e anniversaire de la libération de la Bulgarie par la Russie de l'occupation par l'empire Ottoman, le "Balkan Contest Club" LZ1KZA (LZ5A) opèrera avec l'indicatif spécial LZ128LO du 1er au 31 mars 2006. LZ128LO compte 10 points pour le diplôme "St. Teodosii Tyrnovski".
QSL à LZ1KZA via Bureau ou à P.O. Box 36, 4300 Karlovo, BULGARIE. Site Internet : **www.balkanclub.8m.com**

K - 90 ANS ET 390 PAYS : W1BIH

John Thompson, W1BIH, a réalisé il y a peu de temps sa dernière entité DXCC : Peter 1er. C'était également sa 390e entité "all times". Il a contacté également les précédentes expéditions Peter 1er depuis son QTH vacances en PJ9. Don, N1DG, le pilote US de l'expédition de Peter 1er est allé chercher John dans sa maison de repos où, il réside depuis un an et l'a amené à sa station. Là, John, a réalisé 30 minutes plus tard sa "dernière" entité en SSB. Félicitations John !
John, avec ses 390 entités (all times), est détenteur du 2e meilleur score mondial. Quatre jours plus tard, John, l'a refait mais cette fois depuis sa maison de repos avec 100 W et une G5RV à 6 m de haut et le tout, en CW...
Source UBA



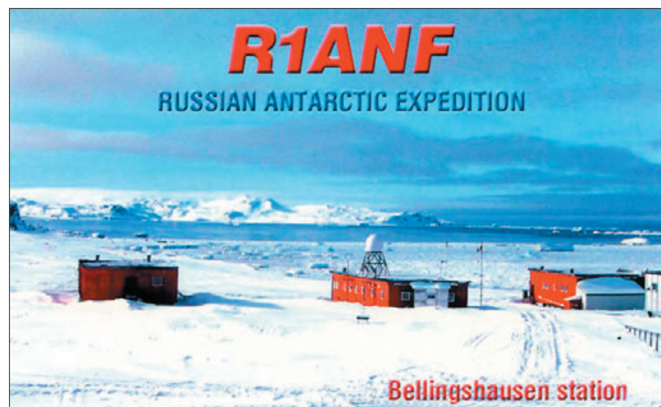
TF - ISLANDE

Les radioamateurs islandais pourront utiliser le préfixe TF6Ø jusqu'à la fin de l'année 2006 pour commémorer le 60e anniversaire de leur association nationale "Icelandic Radio Amateurs". L'IRA compte actuellement 130 membres. TF6ØIRA a été entendue lors de l'ARRL DX CW. Site Internet : **www.ira.is**.

ON - BELGIQUE

À l'occasion du 100e anniversaire du Comité Olympique Interfédéral Belge, la section CRD de l'UBA a obtenu de l'IBPT l'indicatif spécial ON1ØØBOIC (Belgian Olympic Interfederal Comite), (QSL ci-dessus).
La section du Radio Club Durnal activera cet indicatif spécial jusqu'en fin décembre 2006, Elle sera active en SSB, en CW et en modes digitaux.
QSL via ON4CRD.


La station de Jean-Claude, ON5WT.



Les Concours

Si vous avez participé aux concours suivants, n'oubliez pas d'envoyer vos comptes rendus pour le :

ARRL SSB	5 avril
UBA Spring 1e partie	5 avril
Ukraine RTTY	6 avril
DARC SSTV	10 avril
UBA Spring 2e partie	12 avril
UBA Spring 3e partie	19 avril
VERON SLP (SWL)	20 avril
UBA Spring 4e partie	30 avril

Attention : Ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez aux délais si vos envoyez vos comptes rendus par poste. Il n'est pas non plus de notre propos de rappeler tous les concours avec leurs dates limite d'envoi.

CALENDRIER DES CONCOURS

Dates et heures UTC	Concours	Modes/Obs.
01 1500 - 02 1500	SP DX (E) http://www.contest.spdxc.org.pl/reg/reg_f.html	CW/SSB/MIX
01 1600 - 02 1600	EA RTTY (E) http://www.ure.es/hf/concursos/eartty/baseseartyingles.pdf	RTTY
04 0100 - 04 0300	ARS Spartan Sprint QRP http://www.arsqrp.com/ars/pages/spartan_sprints/ss_rules_new.html	CW/QRP uniquement
05 1400 - 07 0200	DX YL to North American YL http://www.ylrl.org/ylcontests.html	CW/YL
08 0700 - 09 1300	Japan International DX http://jidx.org/jidxrule-e.html	CW
08 1200 - 08 1700	DIG QSO Party 20 m-10 m (E) http://dig.rmi.de/203.html	CW
08 1200 - 09 2400	ARCI Spring QSO Party QRP http://www.qrparci.org/component/option,com_extcalendar/Itemid,/extmode,view/extid,35/	CW/QRP uniq.
08 1500 - 08 1859	EU Sprint printemps http://www.eusprint.com/index.php?page=140&lang=f	CW
09 0600 - 09 1000	UBA Concours de Printemps - (E) http://www.uba.be/hf_contests/rules/ubatestspring_fr.html	80 m/SSB
09 0700 - 09 0900	DIG QSO Party 80 m (E) http://dig.rmi.de/203.html	CW
09 0900 - 09 1100	DIG QSO Party 40 m (E) http://dig.rmi.de/203.html	CW
11 1400 - 13 0200	DX YL to North American YL http://www.ylrl.org/ylcontests.html	SSB/YL
15 0000 - 15 2359	The Holyland DX Contest (E) (SSB + CW) http://www.iarc.org/contests/holy2006rules.html	SSB/CW/MIX
15 0000 - 15 2400	Skirmish Digital Prefixes (E) http://www.n2ty.org/seasons/tara_dpx_rules.html	DIGITAUX
15 0500 - 15 0859	ES Open HF (E) http://www.sk3bg.se/contest/esopen.htm	CW/SSB
15 2100 - 16 0500	YU DX (1) http://arenaqs.com/yudx/index.htm	CW
15 1600 – 1959	EU Sprint de printemps http://www.eusprint.com/index.php?page=140&lang=f	SSB
16 0900 - 16 1700	YU DX (2) http://arenaqs.com/yudx/index.htm	CW
22 1200 - 23 1200	SP DX RTTY (E) http://www.pkrvg.org/zbior.html	RTTY
24 0001 - 28 2359	EUCW/FISTS-QRS-Party (E) http://www.agcw.org/eucw/euqrs.html	CW/QRS
29 1300 - 30 1259	Helvetia (E) http://www.uska.ch/contest/hf/reglement_2005_f.pdf	CW/SSB/MIX

Les concours marqués "(E)" sont spécifiques ou ouverts aux écouteurs.

SP DX CONTEST

Les abréviations suivantes sont utilisées pour les vod'vodies :
B, C, D, F, G, J, K, L, M, O, P, R, S, U, W, Z

B	Lubuskie	M	Malopolskie
C	Lodzkie	O	Podlaskie
D	Dolnoslaskie	P	Kujawsko-Pomorskie
F	Pomorskie	R	Mazowieckie
G	Slaskie	S	Swietokrzyskie
J	Warminsko-Mazurskie	U	Opolskie
K	Podkarpackie	W	Wielkopolskie
L	Lubelskie	Z	Zachodniopomorskie

RÉSULTATS DE CONCOURS

51E WAE (WORKED ALL EUROPE - SSB)

Abréviations : S = Mono-opérateur, L = Mono-opérateur/faible puissance, M = Multi-opérateurs, W = SWL, Un tiret "–" après l'indicatif = sans assistance des packet clusters.
Dans l'ordre : Indicatif, Score total, Nb QSO, Pts/QTC, Multis

FRANCE CONTINENTALE					
F5LIW–	L	7 740	86	0	90
F6CZV	=	364	13	0	28
CORSE					
TK/DL4FF–	S	28 260	133	47	157
LA RÉUNION					
FR1HZ	S	10 414	127	0	82
BELGIQUE					
ON4ADZ–	L	21 222	77	185	81
ON4AST	=	1 216	32	0	38
ON5SV	=	900	30	0	30
ON4KVA	=	221	13	0	17
ONL383	W	34 960	114	70	190
LUXEMBOURG					
LX7I (Op. LX2AJ)	S	615 122	590	756	457
LX6T– (Op. LX1KC)	=	7 482	86	0	87
LX1NO	=	5 454	56	45	54
SUISSE					
HB9DTM	L	130	13	0	10

YO DX HF CONTEST 2005

Dans l'ordre : Classement, Indicatif, Nb QSO, Multis, Points

MONO-OPÉRATEUR MULTI-BANDES				
2	F5IN	760	233	497 921
27	F6HKA	394	96	89 568
34	F5QF	171	99	83 556
47	F5UKL	245	91	59 696
53	OO5GQ	289	77	54 516
62	F6IFY	210	77	46 893
75	OO6QS	166	76	35 948
77	F6HIA	195	56	35 056
78	ON4AEB	138	66	34 584
92	F5TER	134	64	27 136
96	F5ICC	123	61	24 766
104	OO7DDG	114	48	19 008
110	F8EBY	88	48	15 216
139	F5LIW	61	31	7 192
143	F4DSK	69	23	5 888
162	F5TVL	32	19	3 340
169	HB9DAX	31	25	3 000
174	F4CPF	31	19	2 280
MONO-OPÉRATEUR 40 M				
25	F/YO4SLL	31	18	2 592

MONO-OPÉRATEUR 20 M				
10	ON4ON	320	61	43 066
77	ON7BS	52	25	3 350
94	F6DKI	44	12	960
MONO-OPÉRATEUR 15 M				
10	OO4CAS	22	18	1 908





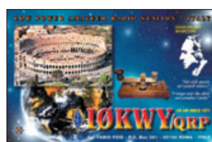


RÉSULTATS DU IOTA 2005

Dans l'ordre : Classement, Indicatif, Ref IOTA, Catégorie, QSO, Multis, Score

IOTA PERMANENT - MONO-OPÉRATEUR						
18	F/DJ9RR	EU032	SOU CW 24H LP	1 130	106	637 908
IOTA PERMANENT - MULTI-OPÉRATEURS						
12	TM7C	EU064	MS MIX 24H LP	1 574	304	2 967 648
IOTA EXPÉDITION - MULTI-OPÉRATEURS						
9	TM4Z	EU065	MS MIX 24H HP	2 303	327	4 648 959
41	3V8SM	AF083	MS MIX 24H LP	825	98	403 662
NON IOTA - MONO-OPÉRATEUR						
35	HB9CZF		SOU CW 24H QRP	531	195	1 000 935
54	F5RMY		SOU SSB 12H LP	508	149	636 528
77	OO4ACA		SOU MIX 24H LP	406	140	488 040
84	LX7I		SOU SSB 12H HP	501	114	455 886
102	OO7TQ		SOU SSB 24H HP	617	93	397 575
129	F5QF		SOU CW 12H LP	264	122	308 904
148	F1FPL		SOU SSB 24H LP	277	108	271 188
165	F6AUS		SOU MIX 24H HP	159	112	230 832
185	F5IN		SOU CW 12H HP	663	66	204 930
189	3V8SF		SOU SSB 24H LP	324	84	202 608
211	F2AR		SOU SSB 24H LP	214	85	167 790
212	F9CI		SOU CW 24H HP	110	100	163 800
236	F5JY		SOU MIX 24H LP	203	78	143 910
267	HB9CEX		SOU CW 24H LP	360	53	121 476
279	F4EFI		SOU SSB 12H LP	98	84	116 424
302	F4BKV		SOU SSB 12H LP	208	58	100 224
318	LX1KC		SOU MIX 12H LP	279	40	91 080
338	F5NOD		SOU CW 12H LP	155	62	80 910
364	HB9CQS		SOU SSB 24H HP	118	57	68 058
404	ON4XG		SOU CW 12H LP	68	52	52 416
418	ON5WL		SOU MIX 12H LP	161	43	48 633
439	ON7BWB		SOU SSB 12H LP	135	41	42 189
445	HB9XCL		SOU SSB 12H LP	65	43	40 893
452	OO4LWX		SOU SSB 24H LP	112	43	39 216
473	F2NZ/P		SOU CW 12H LP	91	41	36 285
484	F6FTB/P		SOU CW 12H LP	103	38	33 174
489	F5YJ		SOU MIX 12H HP	82	39	32 526
501	ON4CIN		SOU SSB 12H LP	115	35	29 715
512	F4CPF		SOU SSB 12H LP	58	41	27 798
550	F5IQJ		SOU CW 24H QRP	39	38	22 230
555	HB9FBI		SOU SSB 12H LP	57	31	21 297
558	HB9DTM		SOU MIX 12H LP	98	30	21 060
570	HB9DHG		SOU MIX 12H HP	40	36	19 872
608	F5IHP		SOU SSB 24H HP	146	21	15 246
642	F6DKI		SOU CW 12H HP	29	25	10 875
699	F5CQ		SOU MIX 24H LP	24	18	5 400
712	F4DZR		SOU SSB 24H LP	23	16	4 368
768	F6CZV		SOU SSB 12H LP	16	8	1 248
NON IOTA - MULTI-OPÉRATEURS						
10	TP1CE		MS MIX 24H HP	1 022	157	961 782
14	F5KIN		MS MIX 24H LP	386	153	582 930
27	F8KGS		MS MIX 24H LP	92	10	3 960







SP DX CONTEST 2005

Dans l'ordre : Classement, Indicatif, Nb. QSO, Points, Multis, Score

FRANCE					
MONO-OPÉRATEUR - 20 M CW					
1	F5UKL	111	333	16	5 328
2	F8DFK/QRP	72	216	14	3 024
3	F8DFK	67	201	14	2 814
MONO-OPÉRATEUR - 80 M CW					
1	F5VHE/QRP	22	66	11	726
MONO-OPÉRATEUR - 20 M SSB					
1	F6HIA	162	486	16	7 776
2	F5CDE	19	57	6	342
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES CW LP					
1	F6HKA	190	570	49	27 930
2	F8DPN	203	609	44	26 796
3	F5ICC	152	456	44	20 064
4	F8AWQ	74	222	30	6 660
5	F2NZ/P	37	111	19	2 109
6	F5NLX	26	78	11	858
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES CW HP					
1	F5IN	136	408	54	22 032
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES SSB LP					
1	F1ADG	3	9	3	27
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES MIXTE QRP					
1	F6FTB	80	240	31	7 440
2	F5IQJ	37	111	24	2 664
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES MIXTE LP					
1	F8DRE	250	750	45	33 750
2	F5MLJ	57	171	29	4 959
HB - SUISSE					
MONO-OPÉRATEUR - 40 M CW					
1	HB9AII	43	129	12	1 548
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES MIXTE QRP					
1	HB9DAX	109	327	36	11 772
2	HB9SVT	88	264	34	8 976
3	HB9QA	39	117	27	3 159
LX - LUXEMBOURG					
MONO-OPÉRATEUR - 40 M SSB					
1	LX6T	75	225	16	3 600
ON - BELGIQUE					
MONO-OPÉRATEUR - 40 M CW					
1	ON/PA5AT	62	186	16	2 976
2	OO4CAS	57	171	16	2 736
3	ON4KVA	34	102	14	1 428
MONO-OPÉRATEUR - 160 M CW					
1	OO6TJ	21	63	12	756
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES CW LP					
1	OO4ON	83	249	41	10 209
2	OO5JD	65	195	33	6 435
3	OO7CC	73	219	23	5 037
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES SSB LP					
1	OO5SWA	17	51	14	714
MONO-OPÉRATEUR - TROIS BANDES MIXTE					
1	OO6LY	67	201	18	3 618
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES MIXTE LP					
1	ON5SV	46	138	26	3 588
VE2 - CANADA					
MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES MIXTE LP					
2	VE2AWR	25	75	13	975

EA RTTY CONTEST

Dans l'ordre : Indicatif, Nb. QSO, Points, Multis, Score

MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES				
F6IRF	710	2 072	246	509 712
CN8KD	562	1 536	185	284 160
FM5JC	399	908	172	156 176
VE2FK	209	486	107	52 002
F5CQ	209	431	115	49 565
HB9CAL	229	402	119	47 838
F2AR	200	421	111	46 731
F5RD	161	463	97	44 911
HB9DWL	147	388	90	34 920
HB9DTM	177	344	91	31 304
ON6OM	161	299	81	24 219
HB9HQX	87	187	45	8 415
HB9TJW	26	78	26	2 028
MONO -OPÉRATEUR - 20 M				
F6FTB	42	60	32	1 920
MONO-OPÉRATEUR - 40 M				
OO4ZD	135	417	43	17 931
F4JRC	80	258	35	9 030
MONO-OPÉRATEUR - 80 M				
F6FJE	155	495	54	26 730
SWL				
ONL-383	165			51 192

KOS (ROI D'ESPAGNE) CONTEST 2005

Dans l'ordre : Classement, Indicatif, Nb QSO, Pts, Multis, Score

DX - MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES - CW					
4	ON4CBI	102	312	70	21 840
51	F5QF	17	77	15	1 155
55	F8DGF	14	70	12	840
61	OO5JD	10	26	9	234
DX - MONO-OPÉRATEUR - TOUTES BANDES - SSB					
2	CN8NK	228	1 262	127	160 274
21	ON4CBI	72	180	49	8 820

Les Diplômes

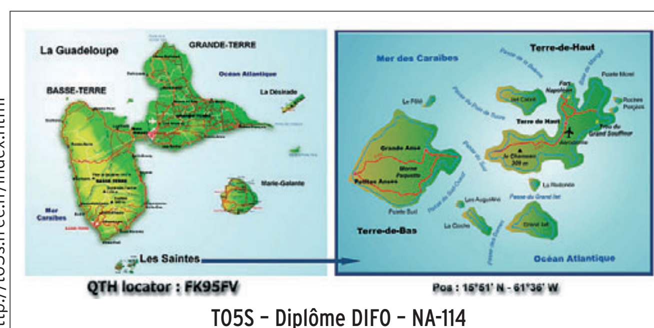
DL - RÈGLEMENT DU DIPLÔME DU 1200e ANNIVERSAIRE DE LA VILLE DE HALLE

À l'occasion du 1200e anniversaire de la ville de Halle, le German Radio Club (DOK W-19) sponsorise ce diplôme ouvert aux radioamateurs licenciés et aux SWL.
Les demandeurs devront appliquer les règles suivantes :



- Les QSO devront être effectués entre le 1er janvier et le 31 décembre 2006 avec des stations de la ville de Halle (DOK W19, W24 ou W35).
- Chaque station utilise une lettre ou un chiffre de façon à épeler la phrase : 1200 JAHRE STADT HALLE
- La phrase comprenant 19 lettres ou chiffres, un total de 19 contacts est nécessaire. Les RC DLØHAL et DLØMLU peuvent servir de Joker pour une lettre ou un chiffre manquant. Chaque station compte une fois par bande indépendamment du mode utilisé, y compris pour les deux RC.

Ce diplôme est gratuit. Les demandes devront être envoyées avec une copie du carnet de trafic et une enveloppe self-adressée au format A4 à l'adresse suivante : Dr Roland Unger, DK2RM, Victor Klemperer Strasse 18, D-06118 Halle, ALLEMAGNE
Site : **www.amateurradio.uni-halle.de/1200halle/**.



http://to5s.free.fr/index.html
TO5S – Diplôme DIFO – NA-114

DIFO - DIPLÔME DES ÎLES FRANÇAISES D'OUTRE-MER

Dans l'ordre : Classement, Indicatif, Nb. d'îles, Mode, Diplôme, N°

RÉSULTATS AU 18/02/2006				
1	F5NOD	83	MIXTE	2
5	F5PYI	63	MIXTE	1
6	F5JQI	63	MIXTE	20
7	F6JOB	61	MIXTE	57
8	F8CIQ	58	MIXTE	58
9	ON5KL	57	MIXTE	38
13	F8PX	53	MIXTE	19
15	F5RZJ	50	MIXTE	9
16	F5PFP	48	MIXTE	12
18	F5TNI	47	MIXTE	63
19	F5JJW	46	MIXTE	3
23	F5RBB	33	MIXTE	8
24	HB9BVV	32	MIXTE	60
29	ON4CAS	26	MIXTE	64
33	F8WA	22	MIXTE	34
36	F5NBA	21	MIXTE	18
36	F5PWH	21	MIXTE	7
36	VE2JWK	21	MIXTE	26
41	F5NZO	20	MIXTE	29
45	F6FNA	19	MIXTE	23
46	F5RRS	17	MIXTE	22
51	HB9DOT	15	CW	69
54	F6BAT	13	MIXTE	36
54	F5JUJ	13	MIXTE	4
54	F5JSK	13	MIXTE	6
54	F6IGF	13	MIXTE	17
64	F5NUI	11	MIXTE	30
66	F5INJ	10	MIXTE	32
66	F5LJA	10	MIXTE	5
SWL				
1	ONL-7681	65	SSB	8/SWL
2	F-17769	51	SSB	1/SWL
3	F-10095	31	SSB	2/SWL
7	F-10255	19	SSB	3/SWL
9	F-10726	10	SSB	9/SWL

LoTW : LOGBOOK OF THE WORLD

ÉTAT DU SYSTÈME AU 3 MARS 2006



93 298 815 .. de QSO se trouvent dans la base de données.
4 998 455 . de QSL ont été validées.
11 774 . utilisateurs sont enregistrés.
17 385 . Certificats ont été délivrés.
194 520 . fichiers de logs ont été traités.
http://www.arrl.org/lotw/

DXCC

De Bill MOORE NC1L

OPÉRATIONS VALIDÉES

K7C	Kure Island	25/09 au 05/10/2005
R1MVC et MVW	Malyj Vysotskij Island	15 au 28/11/2005
TS3A	Tunisie	24 au 28/03/2005
T6X	Afghanistan	depuis le 08/03/2005
TT8PK	Tchad	27/12/2005 au 11/02/2006
XW1A	Laos	depuis le 29/10/2005
XW1LLR5	Laos	depuis le 29/10/2005
XW1X	Laos	depuis le 29/10/2005
XW1M	Laos	depuis le 29/10/2005

IOTA



De G3KMA

FRÉQUENCES IOTA

Les fréquences ci-après (en kHz) sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA.

CW - 28040, 24920, 21040, 18098, 14040, 10115, 7030 et 3530
SSB - 28560, 28460, 24950, 21260, 18128, 14260, 7055 et 3755

RÉFÉRENCES AJOUTÉES DEPUIS LA PUBLICATION DE L'ÉDITION DU 40e ANNIVERSAIRE EN 2004

IOTA N°	Île - Groupe	Préfixe	Date
AF-095	Cameroon Group	TJ	01/2005
AF-096	Guinee-Maritime Province North Group	3X	07/2004
AF-097	Mediterranean Sea Coast Centre Group	7X	06/2005
AF-098	Sofala District Group	C9	09/2005
AF-099	Matruh Region Group	SU	09/2005
AF-100	Bas-Congo Province Group	9Q	09/2005
AS-169	Maharashtra State Group	VU	05/2004
AS-170	Shelikhova Bay Group	RØI	01/2005
AS-171	Sri Lanka's Coastal Islands	4S	09/2004
AS-172	Sea of Okhotsk Coast North Group	RØC	09/2004
AS-173	Tamil Nadu State Group	VU	09/2004
AS-174	Chukchi Sea Coast West Group	RØK	09/2005
EU-189	Isle of Rockall	GM, MM	06/2005
NA-227	Nunavut (Kitikmeot Region) West Group	VYØ	09/2005
NA-228	Caribbean Sea Coast North Group	YN	01/2006
OC-266	Western Australia State (N Coast) Centre Grp	VK6	07/2004
OC-267	Coral Sea Islands Territory North	VK9	01/2005
OC-268	Laut Kecil Islands	YB7	04/2005
OC-269	Karimata Islands	YB7	10/2005
SA-094	Ultima Esperanza Province South Group	CE8	03/2005

NOUVELLE RÉFÉRENCE

AF-101	SU	Red Sea Coast North group	Egypte

OPÉRATIONS VALIDÉES (31/12/2005)

AS-171	4S7PAG	Barberyn Island	(12/2005)
NA-124	XF1K	Cerralvo Island	(02/2006)

OPÉRATION EN ATTENTE DE DOCUMENTATION

OC-062	FO5RH	Pukapuka Atoll	(09/2005)
OC-215	YE5M	Siberut Island	(12/2005)

WLOTA
De Phil, F5OGG

VALIDATIONS DE DÉCEMBRE 2005 ET JANVIER 2006			
Phare N°	Indicatif	du	au
0016	6M5DX	24/07/1998	31/07/1998
0016	D98TOK	24/07/0998	31/07/1998
1059	PA5RA/P	01/06/2000	04/06/2000
1630	IL7/I7RIZ	26/07/2003	27/07/2003
304	DS2GOO/5	18/06/2004	22/06/2004
0711	PJ7/F5AHO/P	17/11/2005	17/11/2005
0946	HSØT	23/11/2005	28/11/2005
1471	J48SI	03/06/2005	06/06/2005
2232	MMØCPS	29/07/2005	29/07/2005
2232	GM2T	30/07/2005	31/07/2005

Le Trafic DX

Rappel: Les indicatifs suivis de "*" renvoient aux bonnes adresses.

ANTARCTIQUE

RÉSEAUX ANTARCTIQUE

Russian Antarctic Polar Net
15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad, UA1BJ.

South Pole Polar Net
00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry, K1IED.

Antarctic Net
16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom, DL5EBE.

FCG Net
22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs JA.

Antarctic Net
19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par LU4DXU.

Stations actives ces dernières semaines: LU1ZAB Teniente Benjamin Matienzo Base, LU1ZV Esperanza Base, LU1ZG General Manuel Belgrano II Base, LU1ZD General San Martin Base, LU1ZC Destacamento Naval Decepción Base, LU1ZB Destacamento Naval Melchior Base, LU1ZA Destacamento Naval Orcadas del Sur Base, LU1ZS Teniente de Navio Juan Camara Base, LU1ZR Destacamento Naval Petrel Base, LU1ZI Teniente Jubany Base, LU4ZS Vicecomodoro Gustavo Marambio Base, VKØAG Davis Station, VKØJLX Davis Station, VKØSEE Davis Station, CE8EIO Magallanes Province, CE8VOW Magallanes Province, VP8DJB Station "R" Rothera, VP8AIB Stanley, VP8BKF Stanley, VP8DIA Stanley, VP8DIZ Mount Pleasant Airport, VP8DJK Mount Pleasant Airport, VP8DJO Mount Pleasant Airport, VP8LP Stanley, VP8ML Walker Creek, VP8NO Stanley, VP8PTG Walker Creek, 8J1RL Syowa Station, DT8A King Sejong Station, ZL5KX Scott Base, HFØPOL Henryk Arctowski Station, R1ANF Bellingshausen Station, R1ANN Novolazarevskaya Station, R1ANC Vostok Station, KC4AAA Amundsen-Scott South Pole Station, KC4USV McMurdo Station, KC4AAC Palmer Station, VU3BPZ/A MV Paardeberg.

TO5S
LES SAINTES ISLAND
F.W.I. NA-114
2005
Les Saintes Bay
CLIPPERTON DX CLUB
F6KOP
HEIL SOUND
RADIO 33
REF-UNION 94
SARDIF
WIN-TEST
IOTA

AFRIQUE

6W - SENEGAL

6W/HA3AUI, Peter séjourne au Sénégal mais a prévu de visiter la Guinée-Bissau pendant quelques après-midis. Il réside à 12 km de la frontière J5 et a prévu d'être QRV avec l'indicatif J5UAP, régulièrement pendant quelques heures, sur 15, 17 et 20 mètres, essentiellement en SSB et possibilité en PSK et RTTY. Peter utilise un Icom IC-706MKIIG. Activité courant avril. QSL via HA3AUI.

SØ - SAHARA OCCIDENTAL

Une équipe composée de EA2RY Roberto, EA5RM Toni, EA5BJ Pedro, EA5XX Julio, EA5FX Fer, EC4DX Javi, EA5KM Javi, IN3ZNR Fabrizio, EA5RD Francisco et UY7CW Dimitri sera active depuis Bir Lehlu entre le 11 et le 16 avril avec l'indicatif SØ1R. Elle utilisera quatre stations du 10 au 160 en CW, SSB, PSK31 et RTTY. La station pilote sera EA4TD Oscar. Le QSL manager est EA5RM.

ZD8 - ÎLE DE L'ASCENSION

Justin G4TSH sera ZD8Q sur l'île de l'Ascension (IOTA AF-003) du 24 mars au 8 avril. Justin se rend sur l'île pour raisons professionnelles mais espère pouvoir trafiquer régulièrement. Il devrait être actif du 40 au 10 m et si possible sur 80 m en CW. Il disposera de 100 W et d'antennes simples. QSL via G4TSH et son log sera disponible sur LoTW à son retour en Angleterre.

AMÉRIQUE

HR - HONDURAS

EA1APV sera HR5/EA1APV depuis les ruines de Copan du 5 au 6 avril. Du 7 au 14 avril il sera HR6/EA1APV depuis l'île de Roatan (IOTA NA-057).

J6 - SAINTE LUCIE

WB5ZAM sera en vacances à Sainte Lucie (IOTA NA-108) et utilisera l'indicatif J6/WB5ZAM du 8 au 22 avril. Le trafic se fera essentiellement sur 30 et 40 m.

J3 - GRENADE

VE3EBN sera J37LR depuis l'île de Grenade (IOTA NA-024) du 1er février au 5 avril. Le trafic se fera du 40 au 10 m en RTTY, PSK, SSB et CW. QSL directe via son indicatif personnel.

J3 - GRENADE

Lars SMØCCM et Seth SM7XBI seront probablement J3/SMØCCM et J3/SM7XBI depuis l'île de Grenade (IOTA NA-024) du 12 au 19 avril. Le trafic se fera sur toutes les bandes en SSB, CW, RTTY et PSK31. QSL via bureau à leurs indicatifs personnels respectifs.



J7 - DOMINIQUE

Lars SMØCCM (J73CCM) et Seth SM7XBI (J79XBI) seront actifs depuis l'île de la Dominique (IOTA NA-101) du 29 mars au 12 avril puis du 19 au 28 avril. Le trafic se fera sur toutes les bandes en SSB, CW, RTTY et PSK31. QSL via bureau à leurs indicatifs personnels respectifs.

KP4 - PORTO RICO

Frank KP4/K3TRM sera à Porto Rico (IOTA NA-099) du 8 au 17 avril. L'activité est prévue de 80 m à 6 m en CW, SSB, RTTY et PSK31 mais en fonction du QTH il choisira ses antennes. QSL directe ou bureau via son indicatif personnel. Site Internet: www.k3trm.com/.

Bon de cde p. 77

ASIE

VU4 - ANDAMAN ET NICOBAR

Durant la "Hamfest" qui se tiendra du 18 au 20 avril à Andaman (IOTA AS-001), des indicatifs pourront être délivrés aux visiteurs sur leur demande. Quelques OM/YL ont fait connaître qu'ils ont déposé une demande d'indicatif. Parmi eux : l'équipe DL7DF, Babs et Lothar DL7AFS et DJ7ZG, Flo F5CWU et Sylvain F4EGD, K3LP, etc. L'équipe DL7DF a prévu d'activer trois stations. Tendez l'oreille vers les VU4.

JT - MONGOLIE

Du 19 avril au 8 mai, une équipe composée de IØSNY, I2FUG, IK2AQZ et IK2JYT sera JT1Y depuis Ulan-Bator et JTØY depuis Oigij.
QSL via IØSNY.

EUROPE

9A - CROATIE

Zik 9A/VE3ZIK, également DO1SKY et 4N1DX, sera à nouveau actif depuis Bilice sur la côte Adriatique du 17 mars au 5 avril. Il participera au Russian DX Contest et au WPX SSB. QSL via le bureau du DARC à DL3PS. DL3PS est le QSL manager pour toutes les activités de Zik (9A/VE3ZIK, T9/VE3ZIK, YU/VE3ZIK, VE3ZIK et XM3ZIK). Site Internet : www.qslnet.de/ve3zik.

OCÉANIE

P29 - PAPOUASIE NOUVELLE GUINÉE

Après être passé par les îles Salomon avec l'indicatif H44MS, Bernhard DL2GAC se trouve en Papouasie Nouvelle Guinée (PNG) depuis mi-mars avec l'indicatif P29VMS. Il a prévu d'activer plusieurs IOTA en PNG dont l'île Bougainville (OC-135), les îles Shortland (OC-162). QSL via DL2GAC.



Les infos QSL

LES QSL MANAGERS

*Sources :
425dxn, IK3QAR.it, NG3K, les opérateurs eux-mêmes.*

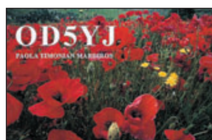
3D2NB	W7YAQ
4M5DX	EA5KB
4M5R	EA5KB
8R1EA	AH8DX
8R1ZUM	K7ZUM
9A15DX	9A1A
9H3DX	W5PF
C6ANM	WA2IYO
CE9/F2JD	F6AJA
CE9/HB9BXE	HB9BXE
CE9/K4SV	K4YL
CE9/N2WB	N2OO
CT3DZ	CT3DZ
CT3IA	CT3IA
CT3KY	CT3KY
CT8T	CT1DVV
ED1EA	EA1DGZ
FY5KE	FY5KE
G6PZ	M5AAV
HI3CCP	ON4IQ
HI3TEJ	ON4IQ
HQ9F	OH3MKH
J37K	AC8G
KG4RN	W9RN
KH6YY	K2PF
LR2F	LU2FA
LZ128LO	LZ1KZA
MØMYC	2EØATY
N2TK/NP2	N2TK
NP2B	NP2B
NP2KW	NP2KW
OE4A	(1) OE1EMS
OHØZ	WØMM
ON1ØØBOIC	ON4CRD
P4ØA	WD9DZV
P4ØCW	F5CWU
P4ØW	N2MM
PJ2T	N9AG
PJ7/DL7DF	DL7DF
RK2FWA	DK4VW
SA3D	SM3WMU
SØ1R	EA5RM
TG9ANF	TG9ANF
TI8M	TI2KAC
TO1T	F6HMQ
TO2ANT	F6HMJ
TO5A	F5VHJ
UU5A	K2PF
V31BH	OH2BH
VP9/W6PH	(1) W6PH
WP2Z	KU9C
WP3C	W3HNK
XE7T	N7BXX
YN4MG	WØMM
ZPØR	W3HNK

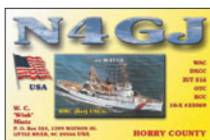
(1) = QSL directe

LES QSL MANAGERS (SUITE)

Après trois années passées sur les terres guyanaise, FY5FU est de retour en métropole avec l'indicatif F5REB. FY5FU n'est donc plus attribué. Il remercie tous les OM qui ont contribué à cette aventure au travers de leurs QSO avec la Guyane française. Un merci tout particulier à son QSL manager F5JFU Pierre (ex-FY5FU aussi). À compter de ce jour, F5REB reprend la gestion de ses QSL.







L'Internet

CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE
3YØX http://www.peterone.com/p1log.html
C93DY http://www.dxer.com.ua/c9/log.html
FS/DL7DF http://www.dl7df.com/fs_pj7/news.php
HQ9F http://personal.inet.fi/private/oh3jr/search.html
K6VVA/6 http://www.k6vva.com/iota/na178/logsearch/na178logsearch.php
PJ7/DL7DF http://www.dl7df.com/fs_pj7/news.php
SØ1R http://www.s01r.com/logs/
XF1K http://www.425dxn.org/dxped/na124/
YJØADX http://www.df3cb.com/yj0adx/news.php

ADRESSES INTERNET
http://www.peterone.com/
http://www.dl7df.com/fs_pj7/news.php
http://www.dl7df.com/vu4/index.html
http://www.s01r.com/
http://www.df3cb.com/yj0adx/index.html
http://www.balkanclub.8m.com
http://www.dxer.com.ua/c9/story_en.html
http://personal.inet.fi/private/oh3jr/hond.html
http://www.ty5wp.pa7fm.nl/

Nos Sources

Nous remercions nos informateurs : F5NQL, F5OGL, LNDX (F6AJA), VA3RJ, ARRL et QST (W3UR, NØAX, NC1L), 425DXN, DXNL, KB8NW et OPDX, JARL, RSGB (GB2RS), G3KMA, NG3K, AD1C, UBA, JA1ELY et 5/9 mag, bulletin WAP, F5REB, EA4TD, I1HYW, IK1GPG, IK1QFM. Que ceux qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.

Pour l'édition de JUIN 2006, vos informations sont les bienvenues jusqu'au 23/04/2006 dernier délai à :
trafic@megahertz-magazine.com ou à :
Rafik DJANDJI - F5CQ
Les Revergis - F-35360 LA CHAPELLE DU LOU - FRANCE

LES BONNES ADRESSES

Sources : QRZ.com, Buckmaster Inc, K7UTE's data base, IK3QAR.it, 425dxn, les opérateurs eux-mêmes.

DL7DF	Siegfried Presch, Wilhelmsmuehlenweg 123, D-12621 Berlin, ALLEMAGNE
EA5RM	Antonio Gonzalez, P.O.Box 930, 03200 ELCHE, ESPAGNE
F5CWU	Florent Moudar, 25 rue du Castel Salis, 37100 TOURS, FRANCE
F5KIN	Radioclub du 28° Régiment de Transmissions, Quartier De Bange, 63505 ISSOIRE CEDEX, FRANCE
F5VHJ	Albert Crespo, Limousin, 47120 SAINT ASTIER DE DURAS, FRANCE
F6HMQ	Gildas Le Cloître, 6 résidence du petit Chêne, 77380 COMBS LA VILLE, FRANCE
F6HMJ	Jacques Motte, Le Soleil Levant - B8, 4 avenue des Rives, 06270 VILLENEUVE LOUBET, FRANCE
LZ1KZA	Balkan Contest Club, P.O. Box 36, 4300 Karlovo, BULGARIE
OE1EMS	Emir - Braco Memic, Abelegasse 13-15/7, 1160 Vienne, AUTRICHE
OH2BH	Martti Laine, Savasundintie 4C, 02380 Espoo, FINLANDE
OH3MKH	Seppo Sunikka, Raitasenpolku 6, FIN-11100 RIIHIMAKI, FINLANDE
W6PH	Kurt B Pauer, P.O. Box 754, AMHERST NH 03031, USA



La polarisation des ondes radio

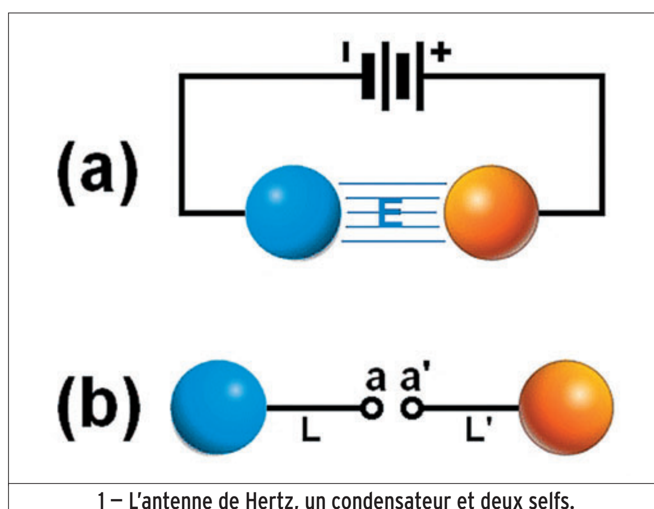
Lors du trafic à longue distance sur les bandes décamétriques, il est rare qu'on ait à se préoccuper de la polarisation des antennes. Sur VHF, et surtout à courte distance, c'est beaucoup plus fréquent.

Le mois dernier on a beaucoup parlé de la nature électromagnétique des ondes radio : un champ électrique et un champ magnétique qui vibrent à l'unisson. On a vu aussi comment l'onde s'échappait de l'antenne, un peu comme le son qui sort du pavillon d'un cor d'harmonie. Le champ électrique est produit par la différence de potentiel entre les deux brins du dipôle et le champ magnétique dépend du courant qui circule dans les fils. L'orientation des champs électrique et magnétique n'est pas due au hasard, on va voir qu'elle dépend étroitement de la géométrie de l'antenne et de son orientation par rapport au sol qui, lui, est considéré comme horizontal. On verra aussi l'intérêt qu'il y a à tenir compte de la polarisation de l'antenne émettrice pour choisir celle de l'antenne réceptrice.

L'ANTENNE DE HEINRICH HERTZ

(**figure 1**)

D'abord, un petit retour sur l'électricité statique que nous avions étudiée au tout début de cette série, avec les petites boulettes de polystyrène expansé que l'on attirait avec une règle en plastique électrisée par frottement. Entre la règle et la boulette, un champ électrique s'établissait, un peu comme deux boules de métal proches l'une de l'autre et que l'on aurait raccordées à une source de courant continu (**figure 1a**). L'ensemble forme un condensateur dont les boules sont les armatures. Remarque bien l'orientation des lignes de champ électrique.



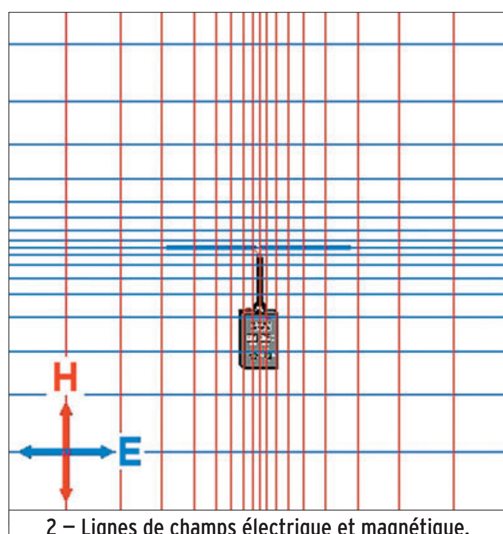
1 – L'antenne de Hertz, un condensateur et deux selfs.

Si, au lieu de courant continu, on branche un générateur à haute fréquence comme sur la **figure 1b,** on obtient l'antenne que le professeur Hertz utilisait en 1887 pour démontrer l'existence des ondes électromagnétiques. En y regardant d'un peu plus près, on reconnaît un simple dipôle dont les connexions L et L' sont les deux brins. Comme tout conducteur, L et L' se comportent comme des selfs qui, associées aux deux boules formant un condensateur, constituent une sorte de circuit oscillant avec sa fréquence de résonance. On voit que champ électrique et antenne sont vraiment faits pour s'entendre, surtout si le champ électrique est hautement variable.

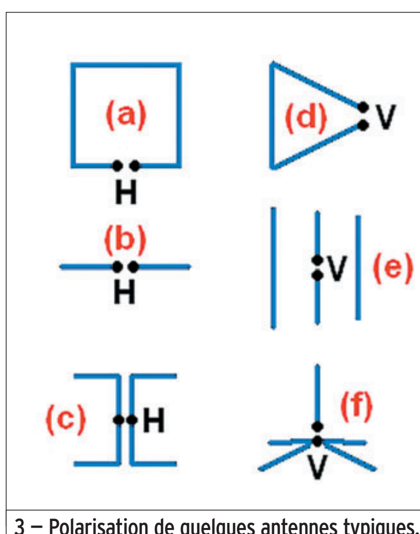
LE CHAMP QUI SORT D'UN DIPÔLE

(**figure 2**)

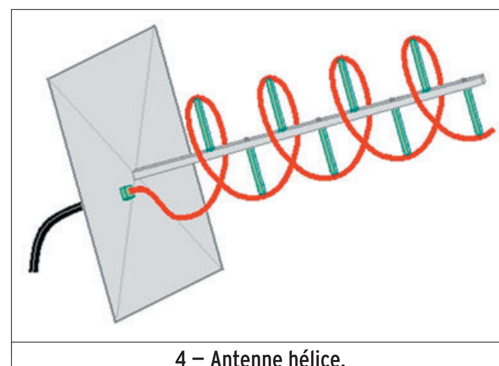
Si on pouvait prendre une photo des ondes qui sortent d'une antenne, comme on le fait avec les ronds dans l'eau, provoqués par la chute d'un pavé, on pourrait distinguer les lignes du champ électrique E (en bleu) et celle du champ magnétique H (en rouge). Le champ électrique étant orienté comme les deux brins de l'antenne ainsi qu'on l'a vu le mois dernier et revu avec l'antenne de Hertz. Et si on met le dipôle vertical, quelle sera l'orientation du champ électrique ? Réponse : verticale, la polarisation de l'antenne sera verticale, tout simplement. Tiens, on va examiner le cas de quelques antennes typiques pour s'amuser !



2 – Lignes de champs électrique et magnétique.



3 – Polarisation de quelques antennes typiques.



4 – Antenne hélice.

POLARISATION DE QUELQUES ANTENNES

(**figure 3**)

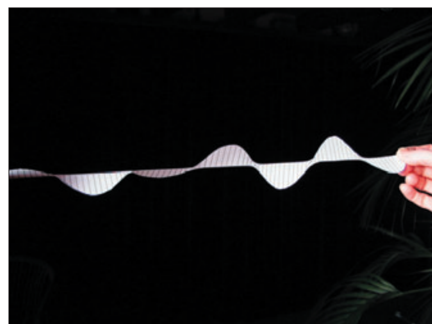
Si pour un dipôle (**figure 3b**) la polarisation est facile à déterminer, il n'en est pas de même avec les autres types d'antennes, en particulier avec les cadres et les boucles comme le carré de la **figure 3a** (polarisation horizontale) ou le triangle de la **figure 3d** (polarisation verticale). Pour une antenne yagi (**figure 3e**), il suffit de regarder l'orientation de l'élément sur lequel est branché le câble coaxial (on l'appelle l'élément radiateur, celui qui rayonne). L'antenne ground-plane de la **figure 3f** a **4** éléments mais un seul rayonne : le brin vertical, c'est une antenne verticale donc à polarisation verticale. J'ai gardé la plus marrante pour la fin : l'antenne "Lazy H" en forme de H couché ; en la regardant très vite, on pourrait croire que la polarisation est verticale mais les deux barres verticales forment une ligne et ce sont les deux dipôles horizontaux qui rayonnent : la polarisation est donc horizontale.
Et la polarisation des antennes parabolique dans tout ça, elle est circulaire ? Pas spécialement. On dira d'ailleurs un mot de la polarisation circulaire tout à l'heure. La parabole est un simple réflecteur, l'élément rayonnant est dans la tête. C'est en général un petit élément quart d'onde et c'est son orientation qui détermine la polarisation : horizontale ou verticale (ou ni l'une ni l'autre si l'antenne est inclinée).

POLARISATION CIRCULAIRE

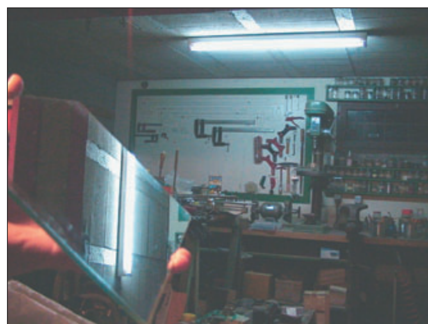
Si on fixe un dipôle sur l'hélice d'un avion, que va être la polarisation de l'onde rayonnée ? Et bien si le dipôle tourne très très vite, on aura le même phénomène qu'avec une antenne hélice. Non, c'est pas une plaisanterie, elle existe ! On devrait plutôt l'appeler antenne tire-bouchon (figure 4) car c'est une sorte de ressort qui est branché à un bout sur le câble coaxial qui va à l'émetteur-récepteur. Le courant sort du câble à toute vitesse et il se précipite à l'autre bout du ressort en produisant une onde dont le champ magnétique et le champ électrique tournent sur eux-mêmes, comme j'ai essayé de le représenter sur la **photo 5** avec une bande de papier vrillée. Les dimensions de l'antenne sont proportionnelles à la longueur d'onde des signaux à transmettre. C'est une antenne qui a de grandes qualités, elle est surtout utilisée entre 1000 et 5 000 MHz, par exemple pour le trafic via satellites. Une particularité importante : pour établir une liaison efficace il faut que le correspondant ait une antenne hélice avec le même sens de polarisation.

QUELLE POLARISATION UTILISER ?

On vient de voir que la polarisation circulaire était utilisée pour communiquer avec les satellites : tout simplement parce que certains satellites tournent sur eux-mêmes et que leurs antennes tournent également. Ce qui se traduit par une variation rapide de la force du signal reçu. Une antenne à polarisation circulaire s'accommode de toutes les orientations du champ électrique reçu quoiqu'il y ait un léger affaiblissement du fait des différences de polarisation entre les deux antennes.



5 – Représentation papier d'un champ électrique à polarisation circulaire.



6 – Comment une simple réflexion peut changer la polarisation d'une onde.

Pour le trafic local et en particulier avec des stations mobiles (en FM sur 144 MHz, par exemple), les radioamateurs utilisent des antennes verticales qui ont le mérite de rayonner uniformément dans toutes les directions. C'est donc la polarisation verticale qui est utilisée. Par contre, pour contacter des stations lointaines avec des antennes à grand gain (en SSB avec une antenne yagi) c'est généralement la polarisation horizontale qui domine. On a vu le mois dernier que la différence de polarisation entre antenne émettrice et réceptrice en vue directe provoquait un affaiblissement du signal important. On aura donc quand même intérêt à utiliser des antennes de polarisation identique.
Sur ondes courtes, on trouve de tout : antennes verticales, filaires horizontales… C'est peut-être la polarisation horizontale qui domine. Oui mais alors, comment ça peut marcher, les affaiblissements doivent être gênants ? Pas tant que cela car on va voir tout de suite que lorsque les ondes subissent des réflexions, leur polarisation peut changer.

CHANGEMENT DE POLARISATION

J'ai dit à mon père de prendre l'appareil photo et on est descendu au sous-sol. L'atelier est éclairé par un tube néon : l'idéal pour symboliser de façon lumineuse une antenne à polarisation horizontale. J'ai pris un miroir que j'ai incliné à 45 degrés pour refléter le tube néon et qu'a vu mon père dans le viseur de son appareil photo ébahi (le viseur, pas mon père car c'est lui qui m'a donné l'idée lumineuse) ? Les rayons lumineux transportant l'image du tube néon ont pivoté de 90 degrés en se reflétant dans le miroir (**photo 6**) ! C'est là que j'ai compris pourquoi, en radiogoniométrie, la balise, qui rayonne en polarisation verticale avec sa petite antenne dressée vers le ciel, était entendue plus fort en horizontal qu'en vertical quand son signal n'était plus reçu en direct mais par la suite de réflexions multiples sur le relief, le sol ou des objets multiples. C'est d'ailleurs un indice intéressant dans une chasse au renard : si tu reçois la balise plus fort en vertical qu'en horizontal il y a des chances pour celle-ci soit en vue directe ou presque.

COMBIEN ON PERD SI ON N'A PAS LA BONNE POLARISATION ?

Si on a deux doublets face à face, même polarisation, on n'a pas d'affaiblissement supplémentaire. Si leur polarisation est différente, la puissance du signal est divisée par 100 ! C'est pas rien. La perte de puissance est la même quand on utilise deux antennes hélice dont l'une tourne à droite et l'autre à gauche. Entre une antenne hélice et une antenne à polarisation linéaire (horizontale ou verticale) la puissance reçue est seulement divisée par deux.
Pourquoi tant de pertes lorsque deux dipôles ne sont pas parallèles ? Je te propose une expérience toute simple. Il te faut un tube néon comme celui de la **photo 6**, tu prends un bout de carton ou une feuille de papier épais et tu découpes au milieu une fente de 5 cm de long et de 2 mm de large. Maintenant tu cherches à regarder (d'un œil) le tube néon au travers de la fente. En supposant que le tube soit horizontal, c'est en mettant la fente horizontale que tu recevras le plus de lumière. Avec la fente verticale tu ne verras qu'un petit point de lumière. C'est pas sorcier.

LE MOIS PROCHAIN

Nous chercherons à comprendre d'où vient le gain d'une antenne.

Pierre GUILLAUME, F8DLJ

Question 1 :

Dans la définition de la classe J3E, quelle est la signification de la lettre E ?

A : Modulation de Phase
B : Avec emploi de sous-porteuse modulante
C : Téléphonie
D : Fac similé

Solution 1 :

S'agissant du troisième caractère, le E signifie : téléphonie.

RÉPONSE C

Question 2 :

On alimente par une tension de 15 V à 30 MHz une inductance de 8 µH. Combien vaut le courant parcourant cette inductance ? On prendra la valeur arrondie la plus proche.



A : 1 mA
B : 10 mA
C : 100 mA
D : 1 A

Solution 2 :

Le courant vaut I = U/Z
Z pour une inductance vaut $L\omega$
Avec $\omega = 2 \pi f$

Donc I vaudra :

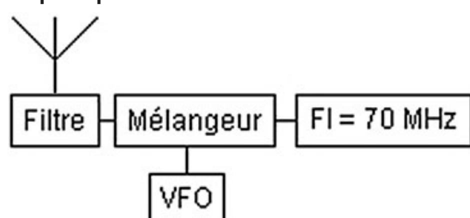
$I = U / L 2 \pi f$
$I = 15 / 8.10^{-6} \times 2 \times 3,14 \times 30.10^{6}$

I = 15 / 1507
I vaut sensiblement 10 mA.

RÉPONSE B

Question 3 :

Quelle devra être la bande de fréquence couverte par le VFO de ce récepteur pour recevoir de 3 à 30 MHz ?



A : 3 – 30 MHz
B : 73 – 100 MHz
C : 5 – 5,5 MHz
D : 88 – 108 MHz

Solution 3 :

En partant du principe que la fréquence de l'oscillateur local peut valoir :
IF + Fi et IF – Fi

avec IF fréquence intermédiaire et Fi fréquence incidente.

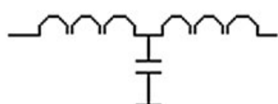
IF + Fi	70 + 3	70 + 30
	73	100
IF – Fi	70 – 3	100 – 70
	67	40

On retiendra un OL couvrant de 73 à 100 MHz.

RÉPONSE B

Question 4 :

Quel est le type de ce filtre ?



A : Passe-bande
B : Passe-haut
C : Passe-bas
D : Coupe-bande

Solution 4 :

Il s'agit d'un filtre passe-bas.

RÉPONSE C

M277 71 Fiches Licence 26.ID 71 06/03/22, 01:54

Question 5 :

Quelle sera la valeur de la tension secondaire ?



A : 100 V
B : 11 V
C : 45 V
D : 8 V

Solution 5 :

Le rapport des tensions secondaire / primaire est égal au rapport des nombres de spires secondaire / primaire.

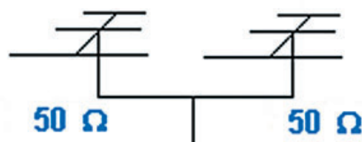
soit U2 / U1 = N2 / N1

On pourra écrire :
N 1 x U2 = U1 x N2
U2 = (U1 x N2 / N1)
U2 = 220 x 45 / 900
U2 = 11 V

RÉPONSE B

Question 6 :

Si l'on connecte deux antennes d'impédance caractéristique de 50 Ω en parallèle, quelle sera l'impédance résultante au point de connexion ?



A : 25 Ω
B : 50 Ω
C : 75 Ω
D : 100 Ω

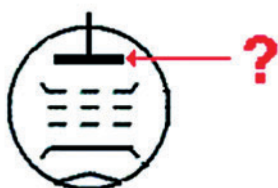
Solution 6 :

L'impédance au point de connexion vaudra 25 Ω.

RÉPONSE A

Question 7 :

Sur cette penthode, quelle est le nom de l'électrode indiquée par la flèche rouge ?



A : Anode
B : Cathode
C : Grille de commande
D : Grille écran

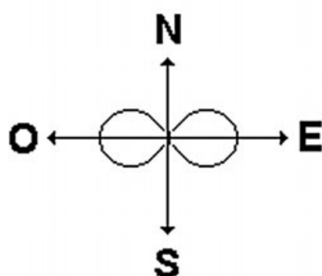
Solution 7 :

Il s'agit de l'anode.

RÉPONSE A

Question 8 :

Cette figure présente le diagramme de rayonnemen d'un dipôle demi-onde en espace libre positionné Nord/Sud. Quelles sont les directions de rayonnement favorisées ?



A : Nord / Sud
D : Est / Ouest

Solution 8 :

Ce sont les directions Est / Ouest qui sont favorisées.

RÉPONSE B

L'ARGUS

information

MARQUE	MODÈLE	CATÉGORIE	DESCRIPTION COURTE	COTE PRÉCÉDENTE	COTE ACTUELLE	TENDANCE
AEA/TIMEWAVE	PK-12	TNC	TNC PACKET-RADIO	121	119	STABLE
AEA/TIMEWAVE	PK-232	TNC	TNC MULTIMODE	98	90	STABLE
AEA/TIMEWAVE	PK-232MBX	TNC	TNC MULTIMODE	123	118	STABLE
AEA/TIMEWAVE	PK-88	TNC	TNC PACKET-RADIO	97	95	STABLE
AEA/TIMEWAVE	PK-900	TNC	TNC MULTIMODE	248	230	BAISSE
AEA/TIMEWAVE	PK-96	TNC	TNC PACKET-RADIO	187	160	BAISSE
ALCATEL	ATR-2680	TX/RX	TX VHF	50	50	STABLE
ALINCO	DJ-190E	TX/RX	TX 144	118	114	STABLE
ALINCO	DJ-191	TX/RX	TX 144	127	124	STABLE
ALINCO	DR-130E	TX/RX	TX 144	187	186	STABLE
ALINCO	DJ-G5E	TX/RX	TX 144/430	277	261	BAISSE
ALINCO	DJ-180	TX/RX	TX 144	118	111	STABLE
ALINCO	DJ-195E	TX/RX	TX 144	143	137	STABLE
ALINCO	DJ-496	TX/RX	TX 144 + RX 430	188	187	STABLE
ALINCO	DJ-560	TX/RX	TX 144/430	185	183	STABLE
ALINCO	DJ-580	TX/RX	TX 144/430	120	118	STABLE
ALINCO	DJ-596	TX/RX	TX 144/430	126	122	STABLE
ALINCO	DJ-C1E	TX/RX	TX 144	103	103	STABLE
ALINCO	DJ-C5E	TX/RX	TX 144/430	155	155	STABLE
ALINCO	DJ-C7E	TX/RX	TX 144/430	176	166	BAISSE
ALINCO	DJ-G1	TX/RX	TX 144 + RX 430	133	133	STABLE
ALINCO	DJ-V5E	TX/RX	TX 144/430	182	182	STABLE
ALINCO	DJ-X10	RX	RX 0,1-2000	348	348	STABLE
ALINCO	DJ-X1E	RX	RX 0,1-1300	128	128	STABLE
ALINCO	DJ-X2	RX	RX 0,5-1000	218	218	STABLE
ALINCO	DJ-X2000	RX	RX 0,1-2150	299	299	STABLE
ALINCO	DJ-X3	RX	RX 0,1-1300	99	99	STABLE
ALINCO	DM-250	ALIM	ALIM 12 V 35 A	152	152	STABLE
ALINCO	DR-135	TX/RX	TX 144	242	242	STABLE
ALINCO	DR-140	TX/RX	TX 144	240	240	STABLE
ALINCO	DR-150E	TX/RX	TX 144 + RX 430	210	210	STABLE
ALINCO	DR-435	TX/RX	TX 430	272	272	STABLE
ALINCO	DR-599	TX/RX	TX 144/430	267	267	STABLE
ALINCO	DR-605E	TX/RX	TX 144/430	257	257	STABLE
ALINCO	DR-610	TX/RX	TX 144/430	407	407	STABLE
ALINCO	DR-620	TX/RX	TX 144/430	233	235	STABLE
ALINCO	DR-635	TX/RX	TX 144/430	297	263	BAISSE
ALINCO	DX-70	TX/RX	TX HF/50	554	554	STABLE
ALINCO	DX-77	TX/RX	TX HF	499	499	STABLE
ALINCO	EDX-1	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	170	170	STABLE
ALPHA POWER	91B	AMPLI	AMPLI HF	2286	2286	STABLE
AMERITRON	AL-811H	AMPLI	AMPLI HF	1001	1001	STABLE
AMP UK	DISCOVERY	AMPLI	AMPLI VHF	1512	1512	STABLE
AOR	AR-1500	RX	RX 0,5-1300	224	224	STABLE
AOR	AR-2002	RX	RX 25-550 + 800-1300	340	340	STABLE
AOR	AR-2700	RX	RX 0,5-1300	200	200	STABLE
AOR	AR-2800	RX	RX 0,5-1300	355	355	STABLE
AOR	AR-3000A	RX	RX 0,5-2040	488	488	STABLE
AOR	AR-5000	RX	RX 0,01-2600	1492	1492	STABLE
AOR	AR-7030	RX	RX HF	1016	1016	STABLE
AOR	AR-8000	RX	RX 0,5-1900	394	394	STABLE
AOR	AR-8200	RX	RX 0,5-2000	417	417	STABLE
AOR	AR-8600	RX	RX 0,5-2000	626	626	STABLE
BENCHER	BY-1	MANIP	MANIP DOUBLE CONTACT	85	85	STABLE
BENCHER	BY-2	MANIP	MANIP DOUBLE CONTACT	104	104	STABLE
BENCHER	BY-3	MANIP	MANIP DOUBLE CONTACT	235	235	STABLE
BENCHER	BY-4	MANIP	MANIP DOUBLE CONTACT	136	136	STABLE
BIRD	BIRD-43	WATTMÈTRE	WATTMÈTRE	244	244	STABLE
COMET	CHA-5	ANT	ANT VERTICALE HF	255	255	STABLE
COMET	CHA-6	ANT	ANT VERTICALE HF	230	230	STABLE
CREATE	248A	ANT	ANT BEAM HF	446	446	STABLE
CREATE	318B	ANT	ANT BEAM HF	480	480	STABLE
CREATE	318C	ANT	ANT BEAM HF	352	352	STABLE
CUSHCRAFT	154CD	ANT	ANT BEAM HF	182	182	STABLE
CUSHCRAFT	A3S	ANT	ANT BEAM HF	483	483	STABLE
CUSHCRAFT	A4S	ANT	ANT BEAM HF	336	336	STABLE
CUSHCRAFT	R5	ANT	ANT VERTICALE HF	225	225	STABLE
CUSHCRAFT	R7000	ANT	ANT VERTICALE HF	304	304	STABLE
DAIWA	LA-2065R	AMPLI	AMPLI VHF	138	138	STABLE
DAIWA	NS-663	ACCESSOIRE	SWR/WATTMÈTRE VHF/UHF	215	215	STABLE
DIAMOND	D-130	ANT	ANT VHF/UHF	50	50	STABLE
DIAMOND	GSS-3000	ALIM	ALIM 12 V 30 A	130	130	STABLE
DIAMOND	SX-600	ACCESSOIRE	SWR/WATTMÈTRE	100	100	STABLE
DRAKE	MN-2000	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	195	195	STABLE
DRAKE	MN-2700	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	344	344	STABLE
DRAKE	MN-4	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	124	124	STABLE
DRAKE	MN-7	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	142	142	STABLE
DRAKE	R-4A	RX	RX HF	154	154	STABLE
DRAKE	R-4B	RX	RX HF	262	262	STABLE
DRAKE	R-4C	RX	RX HF	410	410	STABLE
DRAKE	R-7	RX	RX HF	868	868	STABLE
DRAKE	R-7A	RX	RX HF	1399	1399	STABLE
DRAKE	SW-8	RX	RX HF/VHF	541	541	STABLE
DRAKE	T-4X	TX	TX HF	110	110	STABLE
DRAKE	T-4XB	TX	TX HF	130	130	STABLE
DRAKE	T-4XC	TX	TX HF	229	229	STABLE
DRAKE	TR-4	TX/RX	TX HF	180	180	STABLE
DRAKE	TR-4C	TX/RX	TX HF	375	375	STABLE
DRAKE	TR-4CW	TX/RX	TX HF	395	395	STABLE
DRAKE	TR-7/PS-7	TX/RX	TX HF	545	545	STABLE
FDK	MULTI-2000	TX/RX	TX 144	198	198	STABLE
FDK	MULTI-2700	TX/RX	TX 144	159	159	STABLE
FDK	MULTI-750E	TX/RX	TX 144	170	170	STABLE
FDK	MULTI-800D	TX/RX	TX 144	103	103	STABLE
FRITZEL	FB-23	ANT	ANT BEAM HF	265	265	STABLE
FRITZEL	FB-33	ANT	ANT BEAM HF	324	324	STABLE
FRITZEL	FB-53	ANT	ANT BEAM HF	441	441	STABLE
FRITZEL	FD4	ANT	ANT DIPÔLE HF	150	150	STABLE
GARMIN	EMAP	ACCESSOIRE	GPS	455	455	STABLE
GARMIN	GPS-12	ACCESSOIRE	GPS	105	105	STABLE
HEATHKIT	HW-101	TX/RX	TX HF	190	190	STABLE
HEATHKIT	HW-7	TX/RX	TX HF QRP CW	85	85	STABLE
HEATHKIT	HW-8	TX/RX	TX HF QRP CW	127	127	STABLE
HEATHKIT	HW-9	TX/RX	TX HF QRP CW	180	180	STABLE
HEATHKIT	SB-200	AMPLI	AMPLI HF	450	450	STABLE
HEATHKIT	SB-220	AMPLI	AMPLI HF	690	690	STABLE
HUSTLER	4BTV	ANT	ANT VERTICALE HF	110	110	STABLE
HYGAIN	18AVT	ANT	ANT VERTICALE HF	147	147	STABLE
HYGAIN	18TD	ANT	ANT DIPÔLE HF	179	179	STABLE
HYGAIN	18VS	ANT	ANT VERTICALE HF	100	100	STABLE
HYGAIN	DX77	ANT	ANT VERTICALE HF	300	300	STABLE
HYGAIN	DX88	ANT	ANT VERTICALE HF	242	242	STABLE
HYGAIN	LJ-205CA	ANT	ANT BEAM HF	514	514	STABLE
HYGAIN	TH3MK3	ANT	ANT BEAM HF	241	241	STABLE
HYGAIN	TH7DX	ANT	ANT BEAM HF	342	342	STABLE
ICOM	AH-2	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	300	300	STABLE
ICOM	AH-4	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	343	343	STABLE
ICOM	AT-160	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	318	318	STABLE
ICOM	IC-701	TX/RX	TX HF	301	301	STABLE
ICOM	IC-706	TX/RX	TX HF/50/144	692	648	BAISSE
ICOM	IC-781	TX/RX	TX HF	2498	2498	STABLE
ICOM	IC-02E	TX/RX	TX 144	107	107	STABLE
ICOM	IC-202	TX/RX	TX 144	175	153	BAISSE
ICOM	IC-207H	TX/RX	TX 144/430	358	358	STABLE
ICOM	IC-208	TX/RX	TX 144/430	311	307	STABLE
ICOM	IC-2100H	TX/RX	TX 144	281	281	STABLE
ICOM	IC-211E	TX/RX	TX 144	217	217	STABLE
ICOM	IC-215E	TX/RX	TX 144	101	101	STABLE
ICOM	IC-2200H	TX/RX	TX 144	0	227	NOUVEAU
ICOM	IC-228E	TX/RX	TX 144	200	200	STABLE
ICOM	IC-229H	TX/RX	TX 144	200	200	STABLE
ICOM	IC-240	TX/RX	TX 144	89	89	STABLE
ICOM	IC-245E	TX/RX	TX 144	297	297	STABLE
ICOM	IC-25	TX/RX	TX 144	120	120	STABLE
ICOM	IC-251E	TX/RX	TX 144	195	195	STABLE
ICOM	IC-255E	TX/RX	TX 144	193	193	STABLE
ICOM	IC-260E	TX/RX	TX 144	297	297	STABLE
ICOM	IC-271E	TX/RX	TX 144	353	353	STABLE
ICOM	IC-2725H	TX/RX	TX 144/430	327	325	STABLE
ICOM	IC-275H	TX/RX	TX 144	700	687	BAISSE
ICOM	IC-2800H	TX/RX	TX 144/430	412	412	STABLE
ICOM	IC-280E	TX/RX	TX 144	575	275	BAISSE
ICOM	IC-290D	TX/RX	TX 144	267	267	STABLE
ICOM	IC-25E	TX/RX	TX 144	125	125	STABLE
ICOM	IC-402	TX/RX	TX 430	198	198	STABLE
ICOM	IC-449	TX/RX	TX 430	203	203	STABLE
ICOM	IC-451	TX/RX	TX 430	373	373	STABLE
ICOM	IC-471E	TX/RX	TX 430	367	367	STABLE
ICOM	IC-471H	TX/RX	TX 430	506	506	STABLE
ICOM	IC-475H	TX/RX	TX 430	500	500	STABLE
ICOM	IC-490E	TX/RX	TX 430	295	295	STABLE
ICOM	IC-575	TX/RX	TX 28/50	520	520	STABLE
ICOM	IC-7000	TX/RX	TX HF/50/144/430	0	1395	NOUVEAU
ICOM	IC-703	TX/RX	TX HF/50	615	615	STABLE
ICOM	IC-706MKII	TX/RX	TX HF/50/144	811	754	BAISSE
ICOM	IC-706MKIIG	TX/RX	TX HF/50/144/430	802	802	STABLE
ICOM	IC-707	TX/RX	TH HF	590	590	STABLE
ICOM	IC-718	TX/RX	TX HF	587	587	STABLE
ICOM	IC-720	TX/RX	TX HF	347	347	STABLE
ICOM	IC-725	TX/RX	TX HF	464	464	STABLE
ICOM	IC-730	TX/RX	TX HF	405	405	STABLE
ICOM	IC-735	TX/RX	TX HF	498	498	STABLE
ICOM	IC-737	TX/RX	TX HF	741	741	STABLE
ICOM	IC-740	TX/RX	TX HF	544	544	STABLE
ICOM	IC-7400	TX/RX	TX HF/50/144	1301	1301	STABLE
ICOM	IC-745	TX/RX	TX HF	593	593	STABLE
ICOM	IC-746	TX/RX	TX HF/50/144	1277	1277	STABLE
ICOM	IC-751	TX/RX	TX HF	653	653	STABLE
ICOM	IC-756	TX/RX	TX HF	1549	1549	STABLE
ICOM	IC-756PRO	TX/RX	TX HF/50	2252	1999	BAISSE
ICOM	IC-756PRO-II	TX/RX	TX HF/50	2203	2203	STABLE
ICOM	IC-756PRO-III	TX/RX	TX HF/50	2494	2494	STABLE
ICOM	IC-761	TX/RX	TX HF	1200	1200	STABLE
ICOM	IC-765	TX/RX	TX HF	1289	1289	STABLE
ICOM	IC-775	TX/RX	TX HF	3084	3084	STABLE
ICOM	IC-7800	TX/RX	TX HF	8997	8997	STABLE
ICOM	IC-820H	TX/RX	TX 144/430	915	915	STABLE
ICOM	IC-821H	TX/RX	TX 144/430	1069	1069	STABLE
ICOM	IC-910H	TX/RX	TX 144/430	1156	1156	STABLE
ICOM	IC-E7	TX/RX	TX 144/430	0	242	NOUVEAU
ICOM	IC-E90	TX/RX	TX 50/144/430	233	227	STABLE
ICOM	IC-PCR100	RX	RX 0,01-1300	259	259	STABLE
ICOM	IC-PCR1000	RX	RX 0,01-1300	349	349	STABLE
ICOM	IC-Q7	TX/RX	TX 144/430	145	145	STABLE
ICOM	IC-R1	RX	RX 0,5-1300	223	223	STABLE
ICOM	IC-R10	RX	RX 0,5-1300	318	318	STABLE
ICOM	IC-R100	RX	RX 0,5-1300	351	351	STABLE
ICOM	IC-R2	RX	RX 0,5-1300	182	182	STABLE
ICOM	IC-R20	RX	RX 0,5-1300	406	406	STABLE
ICOM	IC-R3	RX	RX 0,5-2450	323	323	STABLE
ICOM	IC-R5	RX	RX 0,5-2450	157	157	STABLE
ICOM	IC-R70	RX	RX HF	355	355	STABLE
ICOM	IC-R7000	RX	RX 25-2000	631	631	STABLE
ICOM	IC-R71	RX	RX HF	470	470	STABLE
ICOM	IC-R7100	RX	RX 25-2000	632	632	STABLE
ICOM	IC-R72	RX	RX HF	423	423	STABLE
ICOM	IC-R75E	RX	RX 0,03-60	793	793	STABLE
ICOM	IC-R8500	RX	RX 0,1-2000	1421	1421	STABLE
ICOM	IC-T2H	TX/RX	TX 144	138	138	STABLE
ICOM	IC-T3H	TX/RX	TX 144	121	121	STABLE
ICOM	IC-T7H	TX/RX	TX 144/430	206	206	STABLE
ICOM	IC-T8	TX/RX	TX 50/144/430	289	289	STABLE
ICOM	IC-T81E	TX/RX	TX 50/144/430/1200	344	344	STABLE
ICOM	IC-U12	TX/RX	TX 430	75	75	STABLE
ICOM	IC-U200T	TX/RX	TX 430	141	141	STABLE
ICOM	IC-U82	TX/RX	TX 430	0	162	NOUVEAU
ICOM	IC-V200T	TX/RX	TX 144	130	130	STABLE
ICOM	IC-V82	TX/RX	TX 144	0	162	NOUVEAU
ICOM	IC-W32E	TX/RX	TX 430/1200	221	221	STABLE
ICOM	IC-X2E	TX/RX	TX 430/1200	279	279	STABLE
ICOM	PS-45	ALIM	ALIM 12 V 20,5 A	100	100	STABLE
ICOM	PS-55	ALIM	ALIM 12 V 20,5 A	223	223	STABLE
ICOM	SM-20	MICRO	MICRO DE TABLE ÉLECTRET	138	138	STABLE
ICOM	SM-6	MICRO	MICRO DE TABLE ÉLECTRET	78	78	STABLE
ICOM	SM-8	MICRO	MICRO DE TABLE ÉLECTRET	157	157	STABLE
ICOM	SP-21	HP	HP EXTERNE	103	103	STABLE
ICOM	SP-7	HP	HP EXTERNE	30	30	STABLE
JRC	JRL-2000F	AMPLI	AMPLI HF	3500	3500	STABLE
JRC	JST-135	TX/RX	TX HF	1123	1123	STABLE
JRC	JST-245	TX/RX	TX HF/50	2571	2571	STABLE
JRC	NRD-345G	RX	RX HF	641	641	STABLE
JRC	NRD-525G	RX	RX HF	502	502	STABLE
JRC	NRD-535	RX	RX HF	650	650	STABLE
JRC	NRD-545G	RX	RX HF	2127	1397	BAISSE
KANTRONICS	KAM-PLUS	TNC	TNC MULTIMODE	234	211	BAISSE
KANTRONICS	KPC-2	TNC	TNC PACKET-RADIO	203	197	BAISSE
KANTRONICS	KPC-2400	TNC	TNC PACKET-RADIO	432	403	BAISSE
KANTRONICS	KPC-3	TNC	TNC PACKET-RADIO	170	168	STABLE
KANTRONICS	KPC-4	TNC	TNC PACKET-RADIO	450	412	BAISSE
KANTRONICS	KPC-9612	TNC	TNC PACKET-RADIO	484	423	BAISSE
KENPRO	KP-100	MANIP	MANIP ÉLECTRONIQUE	95	95	STABLE
KENPRO	KP-200	MANIP	MANIP ÉLECTRONIQUE	150	150	STABLE
KENWOOD	AT-50	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	286	286	STABLE
KENWOOD	MC-43	MICRO	MICRO A MAIN DYNAMIQUE	25	25	STABLE
KENWOOD	MC-60	MICRO	MICRO SUR PIED DYNAMIQUE	80	80	STABLE
KENWOOD	MC-80	MICRO	MICRO SUR PIED ÉLECTRET	60	60	STABLE
KENWOOD	MC-85	MICRO	MICRO SUR PIED ÉLECTRET	102	102	STABLE
KENWOOD	PS-30	ALIM	ALIM 12 V 20,5 A	150	150	STABLE
KENWOOD	PS-33	ALIM	ALIM 12 V 20,5 A	176	176	STABLE
KENWOOD	PS-52	ALIM	ALIM 12 V 20,5 A	215	215	STABLE
KENWOOD	R-1000	RX	RX HF	173	173	STABLE
KENWOOD	R-2000	RX	RX HF	381	381	STABLE
KENWOOD	R-5000	RX	RX HF	524	524	STABLE
KENWOOD	R-600	RX	RX HF	235	235	STABLE
KENWOOD	RZ-1	RX	RX 0,05-905	338	338	STABLE
KENWOOD	SM-230	ACCESSOIRE	MONITEUR DE BANDE	363	363	STABLE
KENWOOD	SP-950	HP	HP EXTERNE	75	75	STABLE
KENWOOD	TH-205	TX/RX	TX 144	134	134	STABLE
KENWOOD	TH-215	TX/RX	TX 144	100	100	STABLE
KENWOOD	TH-21E	TX/RX	TX 144	98	98	STABLE
KENWOOD	TH-22E	TX/RX	TX 144	173	173	STABLE
KENWOOD	TH-235	TX/RX	TX 144	126	126	STABLE
KENWOOD	TH-28	TX/RX	TX 144 + RX 430	159	159	STABLE
KENWOOD	TH-41E	TX/RX	TX 430	110	110	STABLE
KENWOOD	TH-42	TX/RX	TX 430	137	137	STABLE
KENWOOD	TH-78	TX/RX	TX 144/430	264	264	STABLE
KENWOOD	TH-79	TX/RX	TX 144/430	243	243	STABLE
KENWOOD	TH-D7E V1.0	TX/RX	TX 144/430 (V1.0)	282	282	STABLE
KENWOOD	TH-D7E V2.0	TX/RX	TX 144/430 (V2.0)	304	304	STABLE
KENWOOD	TH-F7E	TX/RX	TX 144/430	247	247	STABLE
KENWOOD	TH-G71E	TX/RX	TX 144/430	218	218	STABLE
KENWOOD	TH-K2E	TX/RX	TX 144	173	173	STABLE
KENWOOD	TH-K4E	TX/RX	TX 430	173	173	STABLE
KENWOOD	TL-922	AMPLI	AMPLI HF	1233	1233	STABLE
KENWOOD	TM-211E	TX/RX	TX 144	160	160	STABLE
KENWOOD	TM-231E	TX/RX	TX 144	229	229	STABLE
KENWOOD	TM-241E	TX/RX	TX 144	199	199	STABLE

KENWOOD	TM-251	TX/RX	TX 144 + RX 430	215	215	STABLE
KENWOOD	TM-255	TX/RX	TX 144	547	547	STABLE
KENWOOD	TM-271	TX/RX	TX 144 + RX 430	258	254	STABLE
KENWOOD	TM-411E	TX/RX	TX 430	170	170	STABLE
KENWOOD	TM-441E	TX/RX	TX 430	221	221	STABLE
KENWOOD	TM-451	TX/RX	TX 430 + RX 144	220	220	STABLE
KENWOOD	TM-455	TX/RX	TX 430	649	649	STABLE
KENWOOD	TM-541	TX/RX	TX 1200	350	350	STABLE
KENWOOD	TM-701	TX/RX	TX 144/430	215	215	STABLE
KENWOOD	TM-702	TX/RX	TX 144/430	350	350	STABLE
KENWOOD	TM-721	TX/RX	TX 144/430	301	301	STABLE
KENWOOD	TM-731	TX/RX	TX 144/430	325	325	STABLE
KENWOOD	TM-732	TX/RX	TX 144/430	311	311	STABLE
KENWOOD	TM-733E	TX/RX	TX 144/430	310	310	STABLE
KENWOOD	TM-741	TX/RX	TX 144/430	380	380	STABLE
KENWOOD	TM-742	TX/RX	TX 144/430	432	432	STABLE
KENWOOD	TM-D700E	TX/RX	TX 144/430	472	472	STABLE
KENWOOD	TM-G707E	TX/RX	TX 144/430	324	324	STABLE
KENWOOD	TM-V7E	TX/RX	TX 144/430	397	397	STABLE
KENWOOD	TR-2200	TX/RX	TX 144	43	43	STABLE
KENWOOD	TR-2500	TX/RX	TX 144	150	150	STABLE
KENWOOD	TR-2600	TX/RX	TX 144	176	176	STABLE
KENWOOD	TR-3500	TX/RX	TX 430	160	160	STABLE
KENWOOD	TR-3600	TX/RX	TX 430	180	180	STABLE
KENWOOD	TR-7200	TX/RX	TX 144	90	90	STABLE
KENWOOD	TR-751E	TX/RX	TX 144	385	385	STABLE
KENWOOD	TR-7800	TX/RX	TX 144	199	199	STABLE
KENWOOD	TR-7850	TX/RX	TX 144	210	210	STABLE
KENWOOD	TR-8400	TX/RX	TX 430	160	160	STABLE
KENWOOD	TR-851E	TX/RX	TX 430	457	457	STABLE
KENWOOD	TR-9000	TX/RX	TX 144	281	281	STABLE
KENWOOD	TR-9130	TX/RX	TX 144	286	286	STABLE
KENWOOD	TR-9500	TX/RX	TX 430	180	180	STABLE
KENWOOD	TS-120	TX/RX	TX HF	289	289	STABLE
KENWOOD	TS-130	TX/RX	TX HF	389	389	STABLE
KENWOOD	TS-140	TX/RX	TX HF	473	473	STABLE
KENWOOD	TS-180	TX/RX	TX HF	416	416	STABLE
KENWOOD	TS-2000E	TX/RX	TX HF/50/144/430	1743	1712	BAISSE
KENWOOD	TS-430	TX/RX	TX HF	474	474	STABLE
KENWOOD	TS-440	TX/RX	TX HF	568	568	STABLE
KENWOOD	TS-450	TX/RX	TX HF	703	703	STABLE
KENWOOD	TS-480	TX/RX	TX HF	887	887	STABLE
KENWOOD	TS-50S	TX/RX	TX HF	531	531	STABLE
KENWOOD	TS-520	TX/RX	TX HF	249	249	STABLE
KENWOOD	TS-530	TX/RX	TX HF	319	319	STABLE
KENWOOD	TS-570DG	TX/RX	TX HF	877	877	STABLE
KENWOOD	TS-680	TX/RX	TX HF/50	562	562	STABLE
KENWOOD	TS-690	TX/RX	TX HF/50	974	974	STABLE
KENWOOD	TS-700	TX/RX	TX 144	247	247	STABLE
KENWOOD	TS-711	TX/RX	TX 144	510	510	STABLE
KENWOOD	TS-770E	TX/RX	TX 144/430	405	405	STABLE
KENWOOD	TS-780	TX/RX	TX 144/430	526	526	STABLE
KENWOOD	TS-790	TX/RX	TX 144/430/1200	1068	1068	STABLE
KENWOOD	TS-811	TX/RX	TX 430	540	540	STABLE
KENWOOD	TS-820	TX/RX	TX HF	275	275	STABLE
KENWOOD	TS-830	TX/RX	TX HF	502	502	STABLE
KENWOOD	TS-850	TX/RX	TX HF	966	966	STABLE
KENWOOD	TS-870S	TX/RX	TX HF	1334	1334	STABLE
KENWOOD	TS-930	TX/RX	TX HF	758	758	STABLE
KENWOOD	TS-940	TX/RX	TX HF	977	977	STABLE
KENWOOD	TS-950SD	TX/RX	TX HF	1531	1531	STABLE
KENWOOD	TS-950SDX	TX/RX	TX HF	2254	2254	STABLE
LOWE	HF-125	RX	RX HF	320	320	STABLE
LOWE	HF-150	RX	RX HF	494	494	STABLE
LOWE	HF-225	RX	RX HF	605	605	STABLE
MFJ	MFJ-1778	ANT	ANT HF	45	45	STABLE
MFJ	MFJ-1798	ANT	ANT VERTICALE HF	488	488	STABLE
MFJ	MFJ-219B	ACCESSOIRE	ANALYSEUR ANT UHF	75	75	STABLE
MFJ	MFJ-224	ACCESSOIRE	ANALYSEUR ANT VHF	110	110	STABLE
MFJ	MFJ-259B	ACCESSOIRE	ANALYSEUR ANT HF/VHF	304	304	STABLE
MFJ	MFJ-4125	ALIM	ALIM 12 V 25 A	160	160	STABLE
MFJ	MFJ-784B	FILTRE	FILTRE DSP	205	205	STABLE
MFJ	MFJ-941	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	103	103	STABLE
MFJ	MFJ-945	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	150	150	STABLE
MFJ	MFJ-948	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	139	139	STABLE
MFJ	MFJ-949	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	139	139	STABLE
MFJ	MFJ-962	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	329	329	STABLE
MFJ	MFJ-969	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	257	257	STABLE
MFJ	MFJ-971	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	111	111	STABLE
MFJ	MFJ-986	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	378	378	STABLE
MFJ	MFJ-989C	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	485	485	STABLE
MOSLEY	TR53	ANT	ANT BEAM HF	500	500	STABLE
MOTOROLA	GD-100	TX/RX	TX VHF	30	30	STABLE
MOTOROLA	GM-1200	TX/RX	TX VHF	117	117	STABLE
MOTOROLA	GM-360	TX/RX	TX VHF	250	250	STABLE
MOTOROLA	GM-900	TX/RX	TX VHF/UHF	146	146	STABLE
MOTOROLA	GP-300	TX/RX	TX VHF	154	154	STABLE
MOTOROLA	GP-380	TX/RX	TX VHF	260	260	STABLE
MOTOROLA	GP-900	TX/RX	TX VHF	120	120	STABLE
MOTOROLA	MC-MICRO	TX/RX	TX VHF/UHF	95	95	STABLE
MOTOROLA	STACCATO	TX/RX	TX VHF	120	120	STABLE
REALISTIC	DX-302	RX	RX HF	120	120	STABLE
REALISTIC	DX-394	RX	RX HF	233	233	STABLE
REALISTIC	PRO-2006	RX	RX HF/VHF/UHF	250	250	STABLE
REALISTIC	PRO-2010	RX	RX HF/VHF/UHF	74	74	STABLE
REALISTIC	PRO-2022	RX	RX VHF/UHF	99	99	STABLE
REALISTIC	PRO-2024	RX	RX HF/VHF/UHF	106	106	STABLE
REALISTIC	PRO-35	RX	RX HF/VHF/UHF	130	130	STABLE
REALISTIC	PRO-44	RX	RX VHF/UHF	120	120	STABLE
SAGEM	TALCO-CS3	TX/RX	TX VHF OU UHF	100	100	STABLE
SONY	ICF-7600	RX	RX HF + OPTIONS	147	147	STABLE
SONY	ICF-SW55	RX	RX HF	167	167	STABLE
STANDARD	C-108E	TX/RX	TX 144	179	179	STABLE
STANDARD	C-156E	TX/RX	TX 144	144	144	STABLE
STANDARD	C-178	TX/RX	TX 144/430	148	148	STABLE
STANDARD	C-408E	TX/RX	TX 144/430	195	195	STABLE
STANDARD	C-478	TX/RX	TX 144/430	160	160	STABLE
STANDARD	C-508E	TX/RX	TX 144/430	270	270	STABLE
STANDARD	C-510	TX/RX	TX 144/430	194	194	STABLE
STANDARD	C-520	TX/RX	TX 144/430	280	280	STABLE
STANDARD	C-528	TX/RX	TX 144/430	285	285	STABLE
STANDARD	C-558	TX/RX	TX 144/430	270	270	STABLE
STANDARD	C-568	TX/RX	TX 144/430/1200	365	365	STABLE
TALCO	CS160	TX/RX	TX 144	100	100	STABLE
TALCO	CS3	TX/RX	TX 144	109	109	STABLE
TELEX/HY-GAIN	CD-45	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	250	250	STABLE
TELEX/HY-GAIN	HAM-II	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	265	265	STABLE
TELEX/HY-GAIN	HAM-IV	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	342	342	STABLE
TELEX/HY-GAIN	T2X	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	460	460	STABLE
TOKYO	HL1KGX	AMPLI	AMPLI HF	686	686	STABLE
TOKYO	HX-240	TRANSVERTER	TRANSVERTER HF	160	160	STABLE
TONO	110SSV	AMPLI	AMPLI VHF	300	300	STABLE
TONO	9000E	ACCESSOIRE	DÉCODEUR RTTY, CW	123	123	STABLE
UNIDEN	BC-120	RX	RX VHF/UHF	143	143	STABLE
UNIDEN	BC-278	RX	RX VHF/UHF/SHF	124	124	STABLE
UNIDEN	BC-280	RX	RX VHF/UHF/SHF	131	131	STABLE
UNIDEN	BC-3000	RX	RX 25-1300	215	215	STABLE
UNIDEN	BC-60	RX	RX VHF/UHF	86	86	STABLE
UNIDEN	BC-760	RX	RX VHF/UHF/SHF	176	176	STABLE
UNIDEN	BC-780	RX	RX HF/VHF/UHF/SHF	331	331	STABLE
UNIDEN	BC-80	RX	RX VHF/UHF/SHF	98	98	STABLE
UNIDEN	BC-9000	RX	RX VHF/UHF/SHF	316	316	STABLE
YAESU	DSV2	ACCESSOIRE	MÉMOIRE DIGITALE	162	162	STABLE
YAESU	FC-1000	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	200	200	STABLE
YAESU	FC-20	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	344	344	STABLE
YAESU	FC-307	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	121	121	STABLE
YAESU	FC-700	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	127	127	STABLE
YAESU	FC-707	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	99	99	STABLE
YAESU	FC-757	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	180	180	STABLE
YAESU	FC-902	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	142	142	STABLE
YAESU	FL-2100B	AMPLI	AMPLI HF	403	403	STABLE
YAESU	FL-2100Z	AMPLI	AMPLI HF	430	430	STABLE
YAESU	FL-2277	AMPLI	AMPLI HF	511	511	STABLE
YAESU	FL-7000	AMPLI	AMPLI HF	2349	2349	STABLE
YAESU	FP-700	ALIM	ALIM 12 V 20,5 A	145	145	STABLE
YAESU	FRG-100	RX	RX HF	441	441	STABLE
YAESU	FRG-7700	RX	RX HF	236	236	STABLE
YAESU	FRG-8800	RX	RX HF	377	377	STABLE
YAESU	FRG-9600	RX	RX 60-905	336	336	STABLE
YAESU	FRT-7700	BTE COUPL.	COUPLEUR ANT HF	50	50	STABLE
YAESU	FT-100	TX/RX	TX HF/50/144/430	904	904	STABLE
YAESU	FT-1000D	TX/RX	TX HF	1846	1846	STABLE
YAESU	FT-1000MP	TX/RX	TX HF	1936	1936	STABLE
YAESU	FT-1000MP MK-V	TX/RX	TX HF	2133	2133	STABLE
YAESU	FT-1000MP MK-V F	TX/RX	TX HF	1789	1789	STABLE
YAESU	FT-100D	TX/RX	TX HF/50/144/430	772	772	STABLE
YAESU	FT-101E	TX/RX	TX HF	224	224	STABLE
YAESU	FT-101ZD	TX/RX	TX HF	313	313	STABLE
YAESU	FT-102	TX/RX	TX HF	442	442	STABLE
YAESU	FT-107	TX/RX	TX HF	516	516	STABLE
YAESU	FT-10R	TX/RX	TX 144	151	151	STABLE
YAESU	FT-11R	TX/RX	TX 144	189	189	STABLE
YAESU	FT-1500M	TX/RX	TX VHF	228	228	STABLE
YAESU	FT-211RH	TX/RX	TX 144	212	212	STABLE
YAESU	FT-212RH	TX/RX	TX 144	162	162	STABLE
YAESU	FT-220	TX/RX	TX 144	199	199	STABLE
YAESU	FT-221R	TX/RX	TX 144	269	269	STABLE
YAESU	FT-225RD	TX/RX	TX 144	289	289	STABLE
YAESU	FT-227R	TX/RX	TX 144	136	136	STABLE
YAESU	FT-230R	TX/RX	TX 144	176	176	STABLE
YAESU	FT-2311R	TX/RX	TX 1200	420	420	STABLE
YAESU	FT-23R	TX/RX	TX 144	129	129	STABLE
YAESU	FT-2400	TX/RX	TX 144	224	224	STABLE
YAESU	FT-250	TX/RX	TX HF	202	202	STABLE
YAESU	FT-2500M	TX/RX	TX 144	293	293	STABLE
YAESU	FT-26	TX/RX	TX 144	105	105	STABLE
YAESU	FT-2600M	TX/RX	TX 144	288	288	STABLE
YAESU	FT-2700	TX/RX	TX 144/430	180	180	STABLE
YAESU	FT-2800	TX/RX	TX 144/430	147	147	STABLE
YAESU	FT-290R	TX/RX	TX 144	238	238	STABLE
YAESU	FT-290R-II	TX/RX	TX 144	307	307	STABLE
YAESU	FT-3000	TX/RX	TX 144 + RX 1000	289	289	STABLE
YAESU	FT-301D	TX/RX	TX HF	298	298	STABLE
YAESU	FT-411	TX/RX	TX 144	164	164	STABLE
YAESU	FT-415	TX/RX	TX 144	140	140	STABLE
YAESU	FT-41R	TX/RX	TX 430	150	150	STABLE
YAESU	FT-470	TX/RX	TX 144/430	195	195	STABLE
YAESU	FT-4700RH	TX/RX	TX 144/430	307	307	STABLE
YAESU	FT-480	TX/RX	TX 144	361	361	STABLE
YAESU	FT-50R	TX/RX	TX 144/430	270	270	STABLE
YAESU	FT-5100	TX/RX	TX 144/430	310	310	STABLE
YAESU	FT-51R	TX/RX	TX 144/430	292	292	STABLE
YAESU	FT-5200	TX/RX	TX 144/430	344	344	STABLE
YAESU	FT-530	TX/RX	TX 144/430	350	350	STABLE
YAESU	FT-60E	TX/RX	TX 144/430	153	147	STABLE
YAESU	FT-690	TX/RX	TX 50	367	367	STABLE
YAESU	FT-707	TX/RX	TX HF	340	340	STABLE
YAESU	FT-7100M	TX/RX	TX 144/430	386	386	STABLE
YAESU	FT-712	TX/RX	TX 430	194	194	STABLE
YAESU	FT-726R	TX/RX	TX 144/430	724	724	STABLE
YAESU	FT-736R	TX/RX	TX 144/430	926	926	STABLE
YAESU	FT-747GX	TX/RX	TX HF	447	447	STABLE
YAESU	FT-757GX-II	TX/RX	TX HF	502	502	STABLE
YAESU	FT-76	TX/RX	TX 430	110	110	STABLE
YAESU	FT-767GX	TX/RX	TX HF	528	528	STABLE
YAESU	FT-77	TX/RX	TX HF	314	314	STABLE
YAESU	FT-780	TX/RX	TX 430	260	260	STABLE
YAESU	FT-7800E	TX/RX	TX 144/430	198	198	STABLE
YAESU	FT-790R	TX/RX	TX 430	330	330	STABLE
YAESU	FT-790R-II	TX/RX	TX 430	368	368	STABLE
YAESU	FT-7B	TX/RX	TX HF	282	282	STABLE
YAESU	FT-8000R	TX/RX	TX 144/430	342	342	STABLE
YAESU	FT-8100	TX/RX	TX 144/430	406	406	STABLE
YAESU	FT-811	TX/RX	TX 430	115	115	STABLE
YAESU	FT-817	TX/RX	TX HF/50/144/430	488	477	BAISSE
YAESU	FT-840	TX/RX	TX HF	629	629	STABLE
YAESU	FT-847	TX/RX	TX HF/50/144/430	1085	1021	BAISSE
YAESU	FT-8500	TX/RX	TX 144/430	300	300	STABLE
YAESU	FT-857	TX/RX	TX HF/50/144/430	607	598	STABLE
YAESU	FT-8800	TX/RX	TX 144/430	311	311	STABLE
YAESU	FT-890	TX/RX	TX HF	758	758	STABLE
YAESU	FT-8900	TX/RX	TX 144/430	307	307	STABLE
YAESU	FT-897	TX/RX	TX HF/50/144/430	712	712	STABLE
YAESU	FT-900	TX/RX	TX HF	854	854	STABLE
YAESU	FT-901DM	TX/RX	TX HF	250	250	STABLE
YAESU	FT-902DM	TX/RX	TX HF	387	387	STABLE
YAESU	FT-90R	TX/RX	TX 144/430	358	358	STABLE
YAESU	FT-911	TX/RX	TX 1200	208	208	STABLE
YAESU	FT-912	TX/RX	TX 1200	305	305	STABLE
YAESU	FT-920	TX/RX	TX HF/50	1242	1242	STABLE
YAESU	FT-980	TX/RX	TX HF	488	488	STABLE
YAESU	FT-990	TX/RX	TX HF	1061	1061	STABLE
YAESU	FT-DX9000D	TX/RX	TX HF	0	9999	NOUVEAU
YAESU	FT-ONE	TX/RX	TX HF	614	614	STABLE
YAESU	G-1000C	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	304	304	STABLE
YAESU	G-1000DX	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	450	450	STABLE
YAESU	G-2000	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	530	530	STABLE
YAESU	G-250	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	100	100	STABLE
YAESU	G-2800DX	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	996	996	STABLE
YAESU	G-400RC	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	327	327	STABLE
YAESU	G-450	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	280	280	STABLE
YAESU	G-500	ROTOR	ROTOR ANT (ÉLÉVATION)	343	343	STABLE
YAESU	G-550	ROTOR	ROTOR ANT (ÉLÉVATION)	298	298	STABLE
YAESU	G-5500	ROTOR	ROTOR ANT (AZ. + ÉL.)	700	700	STABLE
YAESU	G-650	ROTOR	ROTOR ANT (AZIMUT)	289	289	STABLE
YAESU	G-800	ROTOR	ROTOR ANT	425	425	STABLE
YAESU	MD-100A8X	MICRO	MICRO SUR PIED DYNAMIQUE	111	111	STABLE
YAESU	MD-1B8	MICRO	MICRO SUR PIED DYNAMIQUE	87	87	STABLE
YAESU	MD-1C8	MICRO	MICRO SUR PIED DYNAMIQUE	85	85	STABLE
YAESU	MH-1B8	MICRO	MICRO A MAIN	25	25	STABLE
YAESU	MH-31B8	MICRO	MICRO A MAIN	46	46	STABLE
YAESU	MH-36B	MICRO	MICRO A MAIN	45	45	STABLE
YAESU	VL-1000	AMPLI	AMPLI HF/50	4500	4500	STABLE
YAESU	VR-120	RX	RX 0,1-1300	112	112	STABLE
YAESU	VR-500	RX	RX 0,1-1300	206	206	STABLE
YAESU	VR-5000	RX	RX 0,1-2600	574	551	BAISSE
YAESU	VX-110	TX/RX	TX 144	115	115	STABLE
YAESU	VX-150	TX/RX	TX 144	130	130	STABLE
YAESU	VX-1R	TX/RX	TX 144/430	195	195	STABLE
YAESU	VX-2E	TX/RX	TX 144/430	155	155	STABLE
YAESU	VX-5R	TX/RX	TX 50/144/430	204	204	STABLE
YAESU	VX-6E	TX/RX	TX 144/430	237	229	STABLE
YAESU	VX-7R	TX/RX	TX 50/144/430	204	204	STABLE
YAESU	YA-30	ANT	ANT DIPÔLE HF	196	196	STABLE
YUPITERU	MVT-3300	RX	RX VHF/UHF/SHF	171	171	STABLE
YUPITERU	MVT-7100	RX	RX 0,53-1650	240	240	STABLE
YUPITERU	MVT-7300	RX	RX 0,53-1320	316	316	STABLE
YUPITERU	MVT-8000	RX	RX 8-1300	405	405	STABLE
YUPITERU	MVT-9000	RX	RX 0.53-2039	381	381	STABLE

M277 73 Argus RA-org 24.ID 74 06/03/22, 01:56

EMISSION/RECEPTION

Vends Kenwood TS50 + AT 50 : 700 €. TS450SAT : 700 € état neuf. Ampli Ameritron AL80B, état neuf : 950 €. Ampli VHF Tono SSV50 : 100 €. Ampli Yaesu FL2100B : 450 €. Tél. 06.09.12.98.48.

Vends Yaesu FT857, tbe, doc. + facture, pas d'emballage d'origine : 600 € + port. THD7E, V2 VHF-UHF, modem Packet APRS + cordon PC + doc. + emballage : 300 € + port. TR 751E VHF, tous modes, doc., facture, éclairages fréquences et S-mètre à revoir : 300 € + port. Antenne verticale HF MFJ 1798 : 190 €. Tél. 06.39.36.78.76.

Vends Yaesu FT225RD VHF, tous modes, alim. 220 V, 12 V avec doc., très bon état : 350 €. Icom R7100, 25 à 2 GHz, tous modes, alim. 220V, 12 V, très bon état : 720 €. Pupitre rotor KR1000S, idem que G1000S neuf : 185 €. Tél. 03.83.24.80.89 ou 06.70.99.90.74.

Echange mon TMD700E révisé par Radio DX Center contre F290RII équipé de son ampli FL2022, révisé également ! OM non fumeur, F4BSL, Marc, tél. 06.73.75.49.00.

Vends RX Icom R100, 100 kHz, 1,8 GHz, scanner argus 350, vendu 190 €. Vends RX Trio tubes 9r 59 DS HP, Trio SP 505 AM, SSB, CW 500 30 MHz : 200 €. Tél. 04.67.47.99.24.

Vends AOR AR3000A, tbe : 450 €. Yupiteru MVT 8000, tbe : 350 €. Tecsun PL550 neuf, FM, AM, SW, sacoche, deux antennes, boîte d'origine + kit module 455 kHz BFO : 75 €, notice pour les trois récepteurs. Recherche Grundig Satellit 800 et 650 international avec notice en tbe. Tél. 06.89.80.71.54 ou 06.19.16.12.02.

Vens FT707 parfait état : 400 €. SEM 35 port. milit. complet : 250 €. IC 735, parfait état, sous garantie : 400 €. Tél. 06.07.75.02.40 Dominique.

Vends IC703 sous garantie, jamais servi en émission : 652 €. Tél. 04.91.49.01.07, port dû.

Vends nouveau TX Icom mobile IC 7000, HF,VHF, UHF, filtres DSP, neuf, sous garantie, emballage d'origine, facture : 1400 €, port inclus. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends Yaesu FT227R, FM, VHF, 10 W : 95 €. Kenwood TR2300, VHF, FM, 1 W et ampli 10 W VB 2300, suberbe avec notice et schéma : 220 €. Tél. 06.14.34.02.66.

Vends, état neuf, un manip. type "pioche" métal doré : 20 €. 1 manip. double contact métal doré : 30 €. 1 manip. Bencher : 60 €. Tél. 05.46.09.73.23.

Vends récepteur Icom ICR 71E, 100 Hz à 30 MHz, état neuf, très peu servi, avec notice : 350 €, valeur Argus 460 €. Boîte de couplage Annecke avec self à roulette sortie long fil 200 W neuve : 200 €. Tél. 05.55.75.48.60.

Vends FT817 Yaesu E/R QRP 5 W (30 - 500 MHz), tous modes + accus 9,6 V + bloc pile + alim. + PL BNC + ses accessoires d'origine et sa notice française, l'ensemble : 450 €. Vends 1 E/R CB 480 cx, tous modes + son fréquencemètre 6 digits, l'ensemble : 250 € en cadeau antenne. Tél. 06.18.86.24.88.

Vends FT301D + alim. FP301 manque QU. 10 MHz avec notice : 500 €. Transv. VHF Kenwood TM255E, 50 W + ant. 9 éléments Tonna neuve + notice : 400 €. FC30 + Atas 120 neufs : 600 €. Le tout en parfait état, peu servi, OM non fumeur. Tél. 05.55.66.19.76 HR 23200 Aubusson avec nombreux BCL.

Vends AME PR31A (1500 kHz - 40 MHz) E/R 40A Sadir R87, Mouting MT149. ASP13, WS19MK3 canadien. PRC10 avec mouting. AN/GRC9, PE120, Control unit RM39, Remote RC261, voir annonces n° 275, 276 de MHZ. Liste contre 3 timbres à 0,53 €. Maurice Brisson, La Burelière, 50420 St. Vigor des Monts, tél. 02.33.61.97.88.

Vends manipulateur russe proposé par Mégahertz il y a quelques années, état neuf : 35 € franco. Tél. 04.72.66.57.00.

Vends Kenwood TS940S, 100 W, bandes HF, 220 V, boîte d'accord incorporée + micro Turner +3B, rotor Kenpro KR250 avec pupitre, boîte accord Yaesu FC301, manip. électronique MFJ, dip-mètre Monacor. L'ensemble : 750 € à prendre sur place si possible (Dépt. 91). Tél. 01.69.49.59.40.

Vends RX Marconi 1155 : 400 €. TX RX FTDX500 + 2 tubes 6KD6 + micro : 400 €. RX R110, 27 à 38 MHz, FM, alim. 24 V + HP LS166 : 120 €. RX FRDX500 + notice : 250 €. TX FLDX500 relais ant. HS + notice : 200 €. Tél. 03.21.85.82.71.

Vends Yaesu 747GX acheté le 11.06.05, bon état, révisé GES : 400 €. Tél. 03.21.34.50.46.

Vends E/R Kenwood TS450SAT + alimentation 30 A + Grundig 3600, état neuf : 1000 €. Tél. Claude au 06.86.74.13.26 HR.

Vends FT900 Yaesu avec boîte accord automatique incorporée + berceau mobile + micro MH31 + support MMB62, déport façade avec câbles de commande et alimentation + HP extérieur avec notice, tbe : 1100 € + port ou à prendre sur place. Tél. 05.46.56.10.77.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,53 € *(par grille)*

LIGNES	VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Particuliers : 2 timbres à 0,53 € - Professionnels : grille 50,00 € TTC - PA avec photo : + 15,00 € - PA couleur : + 2,00 € - PA encadrée : + 2,00 €

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,53 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA** – 1, traverse Boyer – 13720 LA BOUILLADISSE

Vends collection Grundig Satellit 1000, 2000, 2100, 5000, 6001, 3400, 600, 650, 900. Sony 2001, 2001D, 6700W, 7600SW Pro 80 Normende 9000ST, Philips D2999 PLL Silver Space Master. Pan Crusader 52F1 et 82F1 HF, VHF, UHF, 2 lecteurs CD neufs pour ordinateur, magnétoscope JVC 640MS pour pièces. Tél. 04.66.35.27.71.

Vends ou échange FT8100R bi-bande 144/432, excellent état, RX 110 à 1300 MHz, TX 35/50 W, doc., schéma, boîte d'origine, valeur Argus 400 €, vendu : 315 €, port inclus à débattre contre Pocket 144/432 RX couverture générale et en excellent état, même valeur. Faire offre à F1AHB, e-mail : f1ahb36@aol.com.

Vends, cause double emploi RX de trafic FRG100, année 2000, 50 kHz à 30 MHz + alimentation dédiée + manuel utilisateur + manuel de maintenance. Emballage d'origine, état neuf, non fumeur : 530 € + port. Tél. 02.99.55.06.77 ou 06.65.45.25.22.

Vends ligne Sommerkamp FT307 déca + 11 m, 100 W PA trans. + FP 107 alim. FC 107, boîte d'accord : 600 € + port. FT7B, déca mobile, 100 W : 350 €. FT3000, 144, 70 W : 300 € + port. F4LLM, tél. 06.13.36.76.60, dépt. 91.

ANTENNES

Vends beam 2 él. Fritzel 10, 15, 20, comme neuve : 250 € avec coax, dépt. 71. Tél. 03.85.46.70.40.

Vends cause manque de place HLM antenne neuve Eco ART 62, 10, 15, 20, 40, 80 m, hauteur 4 m : 219 €. Fouet vertical ITA Expé 3 à 60 MHz, self à la base, ht. 5,50 m, neuve, facture : 136 €. Faire offre au 04.75.54.55.89 HR, dépt. 07.

DIVERS

Vends Radio-REF par années complètes 1969 à 1999, prix OM. P. Mosrin, 63 Bd. Vanier, 14000 Caen, tél. 02.31.94.71.97.

Vends table traçante XY A4 IRD M1082. Table traçante 4 voies avec rouleaux papier analogique Bryans. Analyseur de spectre Tektronics 492 : 3000 €. Oscilloscope Tektronics 2230, 100 MHz + 5 sondes + manuel d'utilisation. Nombreux EMS, magazines et livres. M. Bouville, tél. 06.16.17.84.47 ou 03.21.06.08.78.

Vends mesure à revoir, RX champmètre déca : 80 €. Wattmètre Bird sans diode : 25 €. Manuels techniques utilisateur Tektro, Philips, HP, liste contre ETSA à 0,82 €. Tube Eimac 8530AS ou MRF 175GU : 15 €. Mme Olivier, Route d'Aulnay, 91310 Leuville/Orge, e-mail : f6gal@club-internet.fr

Vends tubes TX QB3-300 : 80 €. QE08-200 : 160 €. VT4C : 60 €. CV57 : 30 €. QQE0420 : 25 €. QQE0320 : 25 €. Combiné H33 : 16 €. Brelage PRC8-9 : 16 €. BC221 alim. sect. : 50 €. Tube série 1,5 V (1T4ECT) : 4 €. F3VI, tél. 06.99.65.24.43.

Location vacances 2 personnes, 45 m2 à 2 km de Fontaine de Vaucluse, tout confort. F1TF, tél. 04.90.20.37.38.

Toujours an stock, important lot de lampes radio, de condensateurs variables, de galvanomètres à petit prix et matériel militaire. M. Marguerite, tél. 01.64.02.32.36.

Vends chage Bird 150 W : 45 €. Charge Bird 300 W : 55 €. Wattmètre électro-impulse 2/1000 MHz, 0/1000 W : 120 €. RX-meter HP 250B : 50 €. Tiroir HAF 600B pour Ferisol : 40 €. Géné Férisol 80 MHz, module AM, FM, affichage digital : 120 €. Oscillo 2 x 25 MHz : 65 € + port. Tél. 06.86.13.50.24.

Vends surplus divers VHF et déca, US et français, italien. Recherche ART13, BC348, BC684 et divers. Tél. 02.38.92.54.92 HR ou 06.12.90.26.20.

Urgent, cause décès, vends lot de composants et matériel électronique à estimer sur place (dépt. 89). Tél. 03.86.32.48.31 ou 06.24.78.10.58.

Technicien retraité vend au plus offrant 400 tubes tous modèles radio, TV civils, VT Transco neufs, transistors neufs BLY92 émission. Gérard Grincourt, 13 rue du Clos de Rome, 78700 Conflans Ste Honorine.

•M277 75 Petites annonces 24.ID 76 06/03/21, 18:07

BON DE COMMANDE CD ROM ET ANCIENS NUMÉROS

CD ROM	PRIX	REMISE ABONNÉ	QUANTITÉ	S/TOTAL
CD Collector MEGAHERTZ année 1999 (190 à 201)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2000 (202 à 213)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2001 (214 à 225)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2002 (226 à 237)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2003 (238 à 249)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
CD Collector MEGAHERTZ année 2004 (250 à 261)	45,00 €*	-50 % = 22,50 €*		
CD Cours de Télégraphie (2 CD + Livret)	30,00 €*	–––––––––		
CD Numéro Spécial SCANNERS	7,00 €*	–––––––––		
CD Numéro Spécial DÉCOUVRIR le radioamateurisme	7,00 €*	–––––––––		
LIVRE	PRIX		QUANTITÉ	S/TOTAL
Apprendre et pratiquer la télégraphie (compl. du Cours)	22,00 €*	–––––––––		
REVUES (anciens numéros papier)**	PRIX par N°	NUMÉROS DÉSIRÉS		S/TOTAL
MEGAHERTZ du numéro 250 au numéro en cours	6,25 €* / N°			
			TOTAL	

* *Les prix s'entendent TTC, port inclus pour la France métropolitaine. Autre pays: ajouter 1,00 € par article. – Nous n'acceptons que les chèques libellés en euros uniquement, sur une banque française uniquement. – Ce bon de commande n'est valable que pour le mois de parution (MHZ 277 avril 2006). – Les anciens bons de commande ne sont plus acceptés.*
*** Quelques anciens numéros sont encore disponibles. Nous consulter par fax ou par mail de préférence.*

Ci-joint, mon règlement à: **SRC - 1, tr. Boyer - 13720 - LA BOUILLADISSE**

Adresser ma commande à: Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ______________________

Code postal ____________ Ville ______________________

Tél. ____________ E-mail ______________ Indicatif ______________

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire (Mastercard – Eurocard – Visa) |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date d'expiration: |_|_|_|_| Cryptogramme visuel: |_|_|_| Date: ____________ Signature obligatoire ______________

(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Avec votre carte bancaire, vous pouvez commander par téléphone, par fax ou par Internet.

Tél.: 04 42 62 35 99 - Fax: 04 42 62 35 36 - Web: megahertz-magazine.com - E-mail: cde@megahertz-magazine.com

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
nez-vous





Les privilèges de l'abonné

L'assurance de ne manquer aucun numéro

L'avantage d'avoir MEGAHERTZ directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques



50 % de remise* sur les CD-Rom des anciens numéros

Recevoir un CADEAU** !

* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. ** Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).

MEGAHERTZ
www.megahertz-magazine.com

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION ABONNEMENTS-VENTES
SRC – Administration
1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 04 42 62 35 36
E-mail : admin@megahertz-magazine.com

RÉDACTION
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
SRC – Rédaction
9, rue du Parc 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 37 42 – Fax : 02 99 42 52 62
E-mail : redaction@megahertz-magazine.com

PUBLICITE
à la revue
E-mail : pub@megahertz-magazine.com

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
SRC éditions sarl

IMPRESSION
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême

MEGAHERTZ est une publication de SRC

Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP

OUI, Je m'abonne à **MEGAHERTZ** **A PARTIR DU N°** ____ 278 ou supérieur

M277

Ci-joint mon règlement de ______ € correspondant à l'abonnement de mon choix.
Adresser mon abonnement à : Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______
Tél. ______ e-mail ______ Indicatif ______

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa
|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Date d'expiration : |_|_|_|_|
Cryptogramme visuel : |_|_|_|
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

Date, le______
Signature obligatoire ▷
Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.

TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) **57€,00**

TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) au lieu de 28,50 € en kiosque. **25€,00**

❑ **12 numéros** (1 an) au lieu de 57,00 € en kiosque. **45€,00**

❑ **24 numéros** (2 ans) AVEC UN CADEAU au lieu de 114,00 € en kiosque. **88€,00**

Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.

DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER

1 CADEAU au choix parmi les 5

POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS

Gratuit :
❑ **Un money-tester / lampe**
❑ **Un réveil à quartz**
❑ **Une radio FM / lampe**
❑ **Un testeur de tension**
❑ **Une revue supplémentaire**



Avec 4,24 € (8 timbres à 0,53 €) :
❑ **Un alcootest électronique**



Photos non contractuelles

délai de livraison : 4 semaines dans la limite des stocks disponibles

Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ
1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE – Tél. 04 42 62 35 99 – Fax 04 42 62 35 36
Vous pouvez vous abonner directement sur www.megahertz-magazine.com

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)

FT DX 9000

La perfection dans son ultime aboutissement





Le choix des DX-eur's les plus exigeants !

FT DX 9000 Contest

HF/50 MHz 200 W

Doubles vu-mètres et LCD, récepteur principal avec filtre HF variable, prises casque et clavier supplémentaires, alimentation secteur incorporée

FT DX 9000D

HF/50 MHz 200 W

Grand écran TFT, carte mémoire incorporée, récepteurs principal et secondaire à filtre HF variable, double réception, «µ» tuning (3 modules) incorporé, alimentation secteur incorporée



STATIONS TOUTES BANDES, TOUS MODES

FT-897D

•Emetteur/récepteur HF/50/144/430 tous modes •TCXO haute stabilité incorporé •DSP incorporé •Manipulateur avec mémoire 3 messages incorporé •Mode balise automatique •Sortie pour transverter •Shift IF •Noise Blanker IF •Analyseur de spectre •Sélection AGC •200 mémoires alphanumériques •Afficheur matriciel multicolore •Compatible avec les antennes ATAS •Codeur/décodeur CTCSS/DCS •Fonctions ARTS et Smart Search •Professeur de CW •Filtres mécaniques Collins, alimentation secteur, batterie interne et coupleur d'antenne en option, etc...





FT-817ND

•Emetteur/récepteur HF/50/144/430 tous modes •Ultra compact : 135 x 38 x 165 mm •Tous modes + AFSK/Packet •Puissance 5 W @ 13,8 Vdc •Choix alimentation 13,8 Vdc externe, 8 piles AA ou batteries 9,6 Vdc Cad-Ni •Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière •Manipulateur CW •Codeur/décodeur CTCSS/DCS •208 mémoires •Afficheur LCD bicolore •Analyseur de spectre •Filtres mécaniques Collins en option, etc...

MRT•0206•1•C



FT-857D

•Emetteur/récepteur HF/50/144/430 tous modes •Design ergonomique, ultra-compact •Afficheur LCD 32 couleurs •Compatible avec l'antenne ATAS-120 •Processeur de signal DSP-2 incorporé •Manipulateur avec mémoire 3 messages incorporé •200 mémoires alphanumériques •Filtres mécaniques Collins, kit déport face avant en option, etc...



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - *Ligne directe Commercial OM : 01.64.10.73.88* – Fax : 01.60.63.24.85
VoiP-H.323 : 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS : 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04 **G.E.S. OUEST :** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55 **G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.